



ТЕХНИКА- МОЛОДЕЖИ

Всё о ИДСЗ- кристалле Земли

Ретрофутуро проекты

Фантастич живопись

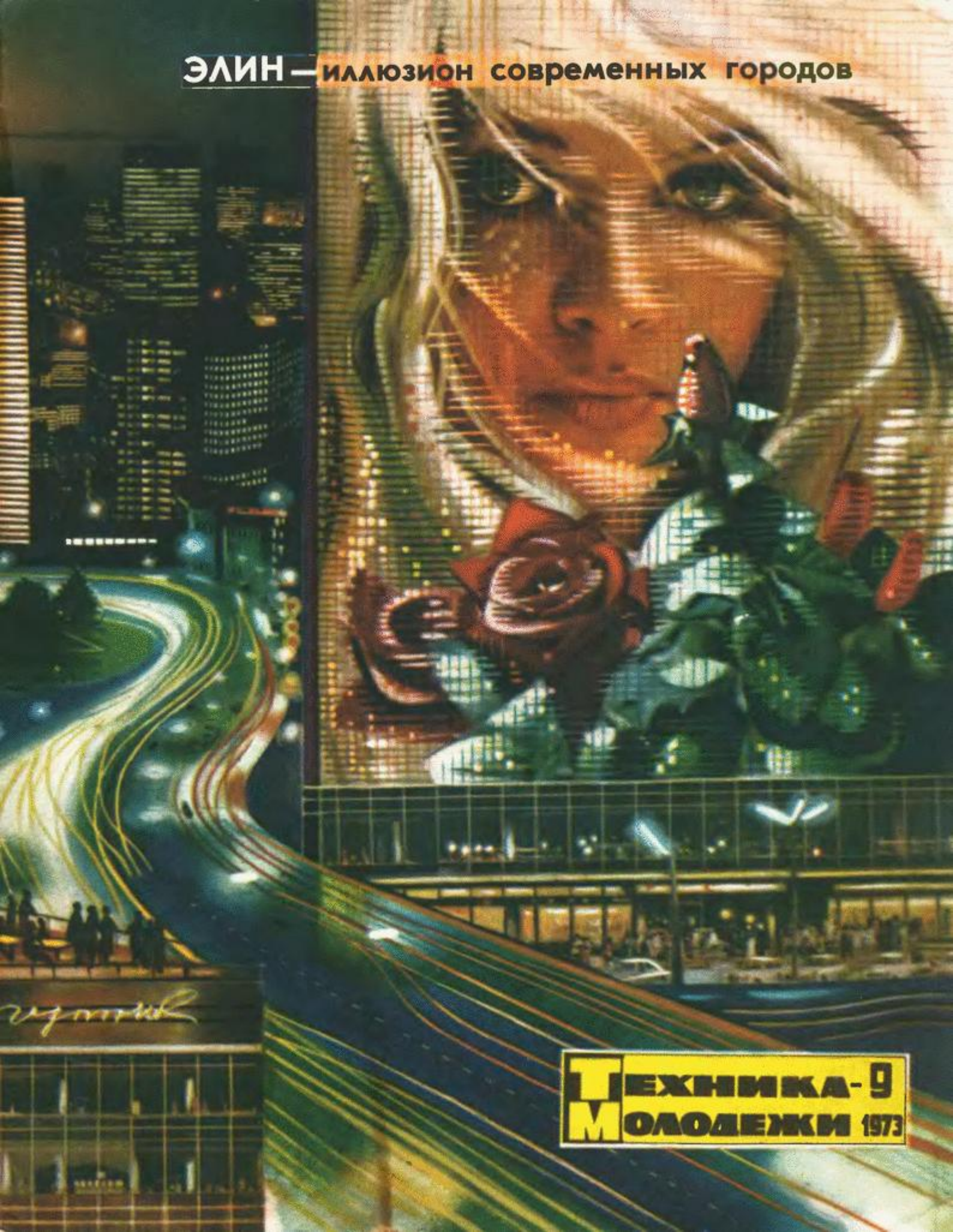
Покровского и других

Статья Казанцева

Недостающий

Голобоков

ЭЛИН — иллюзион современных городов



ТЕХНИКА-9
МОЛОДЕЖИ 1973



Доклад № 43

ВСКРЫВАЯ НЕВИДИМЫЕ СВЯЗИ...

В. КАБАЧЕНКО,
скульптор
(г. Сочи)

При изучении космических снимков Земли был обнаружен «эффект интегрирования»: глубинное строение литосферы (верхней твердой оболочки земного шара) иногда словно «проявляется» сквозь толщу рыхлых пород — рельеф поверхности соответствовал подземным образованиям. Кажется, мне удалось раскрыть механизм этого эффекта, раскрыть вкупе с целым рядом других таких же необычных природных явлений.

Отправным моментом исследований послужили географические карты. Рассматривая их, я обратил внимание на то, что топографическое изображение различного рельефа как бы заключено в некой сети. Чтобы кратко пояснить сей факт, приведу упрощенный пример. Сварим из железных прутьев каркас в виде куба, разделенного на более мелкие кубики, так что каждая его поверхность представляет собой прямоугольную решетку. Зальем каркас гипсом и сделаем топографическое изображение какой-либо грани застывшего монолита. Отметим неровности рельефа, находящиеся в прямой зависимости от каркаса. Полу-



ДОКЛАДЫ ЛАБОРАТОРИИ «ИНВЕРСОР»

ОТ СОВЕТА «ИНВЕРСОРА»:

Публикуя доклад В. Кабаченко, предлагаемый вниманию читателей, мы несколько отошли от традиции. Доклад затрагивает настолько широкий круг вопросов, что мы сочли необходимым снабдить его пространным комментарием. Сам докладчик считает, что подмеченная им каркасная сеть планет определяется структурой их глубинных электростатических полей. Однако в конце доклада делается предположение, что структура электростатических полей в отирытом космосе определяется структурой самого космоса. Именно этого мнения придерживается автор комментария, московский географ, геолог и планетолог В. Нейман. Какая точка зрения ближе к действительности, сейчас пока трудно сказать, но отнюдь не уже то, что доклад наводит специалистов на столь необычные, «нетривиальные» размышления. Несомненно также, что исследования В. Кабаченко (если они подтвердятся в дальнейшем) сулят практические выгоды.

Статью В. Кабаченко
«Вскрываая невидимые связи...»
комментирует
В. НЕЙМАН,
кандидат геолого-минералогических наук,
ученый секретарь секции космического естествознания
Московского отделения
Всесоюзного астрономо-геодезического общества

«КАРКАС ВСЕЛЕННОЙ»

Я много раз встречался с молодым сочинским скульптором Виталием Кабаченко, доклад которого, сделанный на заседании лаборатории «Инверсор», представлен на суд читателей. О некоторых мыслях, возникших во время наших бесед, я и постараюсь достаточно популярно рассказать.

Специалисты давно подметили отдельные проявления регулярности, прерывистости земных структур. Например, геоморфолог, доцент Московского института инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии В. Пиотровский обнаружил, что размеры форм рельефа Земли не есть какое-то скопление случайных величин; они распределяются по определенным группам со своими «пучностями». И максимальные значения в соседних группах (пики «пучностей») соотносятся как 3 : 1.

А любитель-астроном М. Шемякин установил, что некоторые цепочки кратеров на Луне составляют ряд: поперечник каждого последующего члена в $\sqrt{2}$ раза больше предыдущего; во столько же раз изменяется и расстояние между центрами кратеров (см. его статью «Регулярное в нерегулярном» в «ТМ» № 5 за 1969 г.). Аналогичное соотношение оказалось характерным для

чается весьма занятный рисунок. Вот подобную-то картину и можно разглядеть на географических картах, а также и на геологических картах и даже на некоторых схемах разведанных залежей полезных ископаемых. Земные породы будто скованы в своем развитии невидимыми «прутьями», обтекают их, перетекают с одного на другой по замысловатым траекториям, завиваются вокруг них. Выходит, строение литосферы «организовано» в некоем сложном по конфигурации каркасе, подобном нашей модели.

Логично было бы предположить, что каркас «находится» не только в земле, но и над землей. Если это так, его присутствие обязательно скажется на структуре подвижных объектов — воде и облаках. И то, что происходит в литосфере за миллионы лет, здесь должно протекать в ускоренном темпе — за часы, а то и минуты.

Предположение оправдалось. Я неоднократно наблюдал, как в небе появлялась сначала едва заметная, сложная сеть туманных полос. Они постепенно разбухали, и сеть становилась все менее различимой в густ-

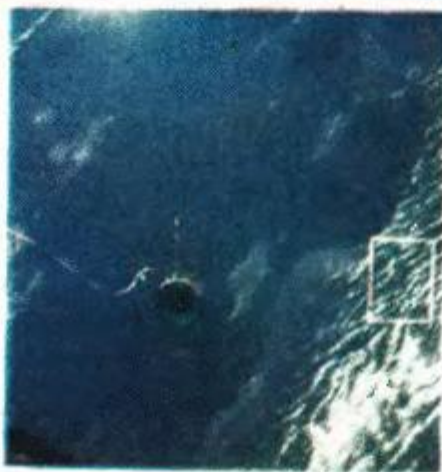
ке облачных образований. При этом можно было проследить четкую согласованность структурных направлений в общем строе облаков. (Что ж, может быть, читатель, наслышанный о конвективных потоках, не заметит тут ничего нового. Однако главное впереди.)

Видел я и то, как на поверхности моря возникали темные полосы, пересекавшиеся под одинаковым углом. Самое же удивительное — облака, появлявшиеся над этим участком моря, были явно сориентированы по сетке моря: промежутки между облаками соответствовали темным полосам. Систематически повторявшееся явление навело на мысль: сетка полос на поверхности моря, в свою очередь, отражает структурные особенности морского дна. Значит, на космических снимках Земли по ажурному рисунку облачного покрова, по сети темных полос гидросферы можно судить о структурных особенностях строения литосферы. Я назвал это явление «эффектом упорядоченности».

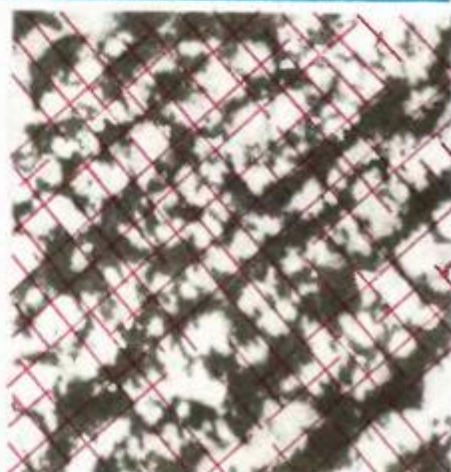
Полезные ископаемые на нашей планете зачастую сконцентрированы в таких зонах, которые не всегда разглядишь под «чехлом» рыхлых отложений. Тут-то и



Кратер в долине Сан-Фернандо (Северная Америка). Можно заметить определенную ориентировку его краев.

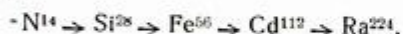


Берег Калифорнии, снятый с американского космического корабля «Джемини» (цветной снимок слева). Межоблачные промежутки идут по структурным направлениям литосферы. Строение участка облачного покрова хорошо видно на черно-белом снимке справа.



некоторых земных вулканов и для некоторых галактических структур.

Любопытная идея в том же плане принадлежит и автору этих строк. По его мнению, восходящая эволюция вещества, генеральный путь превращения элементов на Земле суть:



то есть путь удвоения атомного веса за строго определенные промежутки времени. Иными словами, проявление регулярности сказывается не только в пространстве, но и во времени (что, впрочем, вполне закономерно).

Подобных примеров можно привести много. Они говорят о широком проявлении свойств дискретности вещества. И ничто другое лучше не подходит для объяснения всеобщности этого явления, чем каркасная сеть, предлагаемая Виталием Кабаченко. По крайней мере, я так думаю.

По-новому «прочтя» географические карты, В. Кабаченко увидел некую пространственную сеть, «разрезающую» нашу планету на кубы и параллелепипеды. А не обман ли это зрения? Нет, оказывается, еще лет пять назад новосибирский профессор Г. Поспелов ука-

зывал на такую сеть, правда, на отдельные ее звенья. (Кстати, именно он ввел термин «каркасная сеть», в которой находятся и перемещаются разнообразные породы.) Значит, иллюзия тут ни при чем.

Виталий Кабаченко едет из Сочи в Москву, в Аэро-геологический трест, знакомится с многочисленными аэрофото- и космическими снимками Земли и по ним самостоятельно, исходя из своей гипотезы, определяет системы известных, а также не открытых, но предсказанных геофизически разломов, увязываемых им в единую планетарную сеть. Причем Виталий видит всю иерархию этих разломов, от очень крупных до очень мелких, мысленно продолжаемых вплоть до кристаллических структур. (Тут самое время напомнить: каждая плоскость каркаса несколько похожа на всем известную миллиметровку. Миллиметровые клетки образуют сантиметровые, которые, в свою очередь, составляют дециметровые, а те — метровые и т. д. Таким образом, можно говорить о каркасах разного порядка. Будучи «вставлен» один в другой, они и представляют собой общий «каркас вселенной».) Более того, заметив, как вокруг «прутьев» каркаса обвиваются цепочки облаков и распространив это явление на твердое вещество, Виталий научился ощущать и динамику становления земных по-

поможет поверхность облаков и океана — своеобразный «рентгеновский снимок» глубинного строения Земли.

Интересная деталь. На снимках Земли, снятых с самолетов и космических спутников, прекрасно видно, что с увеличением высоты мелкая, дробная структурная сеть слагает звенья более крупной, которая, в основном, и характеризует облик планеты. Особенность этого построения отражена в облаках и на поверхности гидросферы: просматриваются межоблачные промежутки и темные полосы шириной от метров и их долей до нескольких километров.

Но что же на самом деле представляет собой структурная сеть, невидимая, всепроникающая?

Сделаем небольшое отступление. Лет десять назад в Институте кристаллографии АН СССР под руководством доктора физико-математических наук Г. И. Дистлера проделали такой опыт. Поверхность крохотного кристаллика — затравки — покрыли «изоляцией» — пленкой парафина или металла. Затем поместили затравку в питательную среду — пересыщенный раствор

данного вещества. И что же? Кристаллик начал расти, словно никакой пленки и нет. Отложение вещества на пленке шло в порядке, заданном структурой затравки. Этот «эффект дальнего действия» объясняется, видимо, тем, что информация о структуре кристаллика, записанная в виде электрических полей, не экранируется полностью пленкой.

Нет ли общего у «эффекта дальнего действия», «эффекта интегрирования» и «эффекта упорядоченности»? Не влияют ли на процессы формирования как литосферы, так и покрывающих их рыхлых пород электростатические поля, существующие на границах неоднородностей Земли? И то, что это влияние имеет отчетливо выраженный структурный характер, вероятно, свидетельствует о структуре самих глубин. Тогда загадочное ориентирование облаков по направлениям земных структур объясняется довольно просто: процесс конденсации облаков определяется напряженностью электростатического поля, которое, в свою очередь, зависит от структуры литосферы. Невольно напрашивается предположение: чем выше образуются облака, тем



На лунной поверхности близ кратера Аристарх отчетливо видна рельефная сеть.



И рельеф поверхности Марса подчинен той же закономерности.

род. Вот, скажем, Урал (с таким же успехом можно было бы взять и иную территорию). Хребет начинается в виде «зигзага» в Арктике. «Направляясь» на юг, он примерно на уровне Свердловска вдруг резко расширяется. Куда же «девалась» полоса Восточного Урала севернее Свердловска?

Находя много аналогов такого построения (причем не только на Земле, Луне и Марсе, но и на Солнце), В. Кабаченко полагает, что в зоне сочленения двух неравноценных «половинок» происходит «стекание вещества». И это стекание идет по спирали, завитой вокруг одного из «прутьев» каркаса (самого по себе иногда весьма непростого по структуре). Теперь, смотря глазами Кабаченко, и я стал это подмечать. Думаю, что подметит это и читатель.

Придерживаясь подобной точки зрения, неизбежно приходишь к выводу: противоположные части — «начало» и «конец» — любых образований пород должны быть неравноценны, полярны. К сожалению, полярность пород систематически не изучена, но она на Урале констатируется для Башкирской территории (исследования геологов В. Авзянова, И. Хайрединова и других).

Исходя из столь необычной динамики формирования толщ, В. Кабаченко определяет зоны сжатия, расшире-

ния, рождения (новообразования) вещества. И так как алмазы рождаются именно в зонах повышенных давлений, он пытается с помощью лишь аэрофотоснимков находить перспективные места алмазных россыпей.

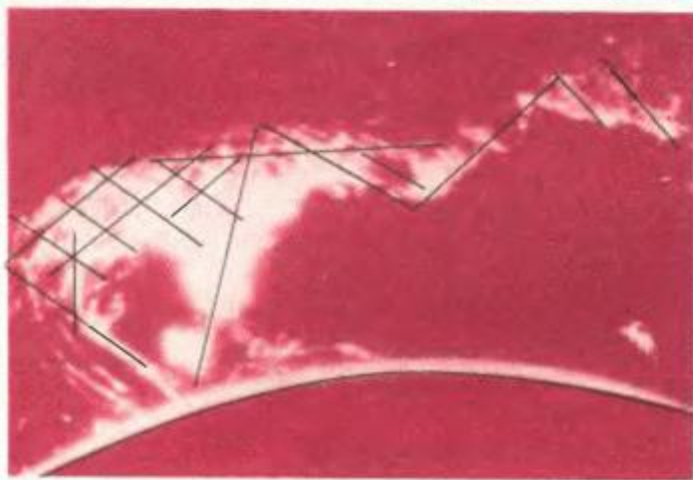
Пора, однако, перейти к вопросу о том, что же такое каркас? Неспроста мы назвали его именно «каркасом вселенной». В него, видимо, «уложены» не только планеты, звезды (конечно, это видно пока на примере Земли, Луны, Марса и Солнца) и галактики (судя по многим астрономическим снимкам), но и межгалактическое пространство.

К объяснению последнего предположения мы подойдем издали. И ныне бытует среди некоторых ученых представление о первоначальном, «первозданном» хаосе: будто бы двигались как попало метеориты, но затем слепились в планеты, будто бы в результате случайных объединений органических молекул возникла жизнь. Кто как, а я не верю в хаос! Можно думать, что в природе выступают «управляющие импульсы», согласующие действия ее отдельных звеньев, «возвеличивая» одни явления, «глуша» другие. Вот пример. Московский инженер Б. Поляков установил, что, оказывается, в моменты противостояния Земле Марса и Юпитера на ней резко повышается температура. И одновременно на Солнце уве-

более глубинные электростатические поля влияют на их формирование. Можно пойти и дальше — по упорядоченности неоднородностей в ионосфере попытаться заглянуть еще глубже в литосферу. Возможность такой взаимосвязи этих эффектов обсуждалась в беседе с Э. В. Бороздиным, сотрудником Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР.

Примечательно: в серебристых облаках обнаруживается структурность такого же рода, что и в облаках; а полярные сияния, по многочисленным наблюдениям, дублируя контуры берегового рельефа, отражают, видимо, какие-то особенности глубинного строения литосферы.

Примечательно и то, что во время растрескивания льдов в приполярных районах появившиеся трещины образуют такую же правильную сеть. При этом, как показывают космические снимки, в тех местах, где вода освобождена ото льда, на ее поверхности видна сеть темных полос — как бы продолжение сети трещин льда.



Солнечные протуберанцы как бы удерживаются на невидимом каркасе. Если посмотреть на протуберанец сверху, то его «мгжплазменные» промежутки идут по структурным направлениям фотосферы.

личивается количество пятен, возникают так называемые «протонные вспышки» (исследования сотрудника Кольского филиала АН СССР В. Козевова).

Однако как же «управляющие импульсы» идут через «вакуум» космоса? Вот тут-то нам и «пригодится» каркас. Не с его ли помощью передается целая гамма сигналов, согласующих «взаимоотношения» отдельных звеньев природы?..

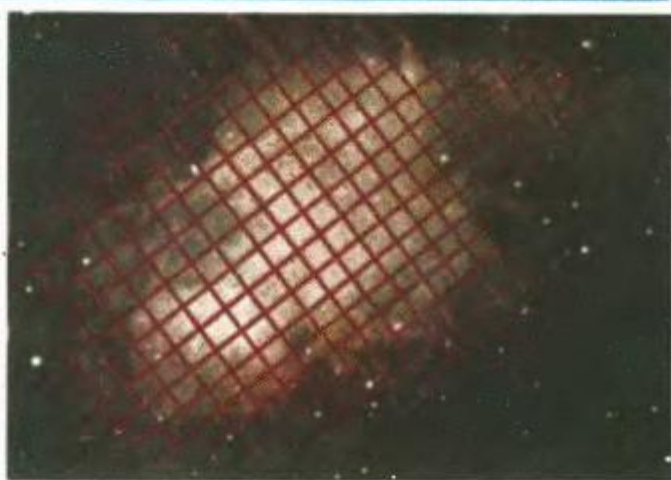
В каком именно виде передаются импульсы?

Можно предположить, что каждая из групп сигналов должна быть по-своему поляризована и идти по плоскостям каркаса. Ведь не случайно же фотографии объектов, сделанные в поляризованном свете, выявляют решетку куда заметнее. Поэтому, видимо, и возникают и устойчиво сохраняются в космосе плоские образования типа колец Сатурна, а на Земле — правильные системы «трещин» (геологи говорят — разломов, линнаментов). Последние сопровождаются высокими электростатическими напряжениями, γ -полями, магнитными полями. Кстати, и лунные образования характеризуются (по данным «Лунохода-2») интенсивными полями. Не из-за того ли, что каркасные плоскости (разного «порядка») столь высокоэнергетичны, они играют активную роль, служат «беспроволочным телеграфом» для космоса?

Интересно также отметить, что на некоторых космических снимках Земли структурная сеть, просматриваемая в облачном покрове планеты, вполне схожа с тем, что принято называть «марсианскими каналами». И это сравнение далеко не случайно. На снимках Марса, сделанных станциями «Маринер», видно, что рельеф его поверхности «скован» такой же сеткой, что и рельеф Земли. Более того, на одном из снимков, где запечатлены марсианские облака, различима прямая связь облачных образований с регулярной структурой поверхности Марса.

Типично в этом отношении и строение рельефа Луны.

Электростатические поля широко распространены во вселенной. И неудивительно, что структурную сеть можно заметить на снимках и солнечных протуберанцев, и туманностей. Но что же определяет структуру электростатических полей в космосе? Весьма возможно, структура «основы основ» — самого космоса. И не тут ли скрыты ключи к пониманию единства и гармонии окружающего нас мира?



Сеть, нанесенная на снимке Крабовидной туманности, отражает лишь некоторую часть ее структурных направлений. Края туманности словно растекаются по невидимому каркасу.

Продолжим мысль дальше. В узлах каркаса, где пересекаются, «фокусируются» три группы сигналов, вероятно, возникает вещество. В зависимости от величины («порядка») каркаса рождаются различные «точечные образования» — планеты, звезды, галактики. Сама же возможность «рождения из ничего» (фактически, конечно, за счет энергетических форм материи) уже предсказана теоретически.

Если это так, то, несомненно, идет и обратный процесс — исчезновение вещества в «черных дырах». Очень непросто осуществляется в природе вечный круговорот материи!

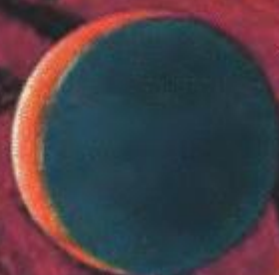
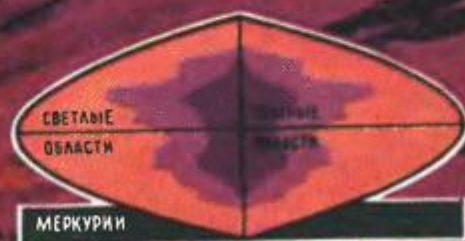
И еще. В последние годы ученые, отечественные и зарубежные, живо обсуждают идею несимметричности вакуума (см., например, обсуждение доклада № 30 лаборатории «Инверсор» в «ТМ» № 10 за 1970 г.). По их мнению, физический вакуум — не абсолютная, а относительная «пустота», которую можно рассматривать как определенное состояние материи. Эта «пустота» должна взаимодействовать с другими видами материи и наблюдаться в эксперименте. Гипотеза «каркаса вселенной» вскрывает общую структуру вакуума и в этом отношении представляет несомненный интерес.

ТЕХНИКА-10 МОЛОДЕЖИ 1970



НА КОНКУРС
„МИР ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ“

ТЕХНИКА-10 МОЛОДЕЖИ 1970



ЕСТЬ ЛИ У ПЛАНЕТЫ ВЕРХ?

ЦЕНА 20 коп.
ИЗДАНИЕ 70973

НЕСИММЕТРИЧНЫЙ КОСМОС

ДОКЛАД № 30 (см. 4-ю страницу обложки)

О различии «верха» и «низа» земного волчка знает каждый. В северном полушарии больше суши, в южном — океанских просторов. Случайна ли такая «анти-подальная дисимметрия»?

Заглянем в глубины земной коры. В ней выделяются два слоя — гранитный и базальтовый. Граниты — под континентами, базальты — преимущественно под океанами. Если сдвинуть по широте массивы материковых и океанических пород, лежащих на отметках 10, 40, 50 км, то получим графики, изображенные на 4-й странице обложки. Как видим, равномерного распределения континентальной и материковой коры нет. Другими словами, эволюция северного и южного полушарий Земли происходит в разных условиях.

Может быть, распределение глубинных структур Земли зависит от вращения планеты? Но тогда континенты собрались бы, как чаинки в стакане, к полюсам или, наоборот, на экваторе. Или же кольцами опоясали бы Землю. Идея о существовании в теле Земли активных широт и долгот — критических параллелей и меридианов — неоднократно обсуждалась на астрогеологических совещаниях. Советские ученые Б. Личконов, В. Цареградский, М. Стюас считают, что наиболее сильно горообразование происходит на широтах 35 и 61°. На построенных нами графиках выделяются в общем те же широты, где гранитный и базальтовый слои мощнее: в северном полушарии это 65—55° и 40—35°, а в южном — 15—20°. Однако теория критических параллелей и меридианов никак не объясняет дисимметрии северного и южного полушарий Земли.

В то же время, очевидно, поверхность Земли в процессе ее развития усложняется и расслаивается. Чем больше новообразованных слоев и чем они мощнее, тем более «развит» этот участок. Континентальная кора, состоящая из гранитного и базальтового слоев, более развита, чем океаническая, состоящая лишь из базальтового. К тому же, как выяснилось, породы океаниче-

ского дна значительно моложе пород континентов. Но тогда северное полушарие более «развито» и «древнее», чем южное!

Подобная дисимметрия установлена не только для твердой оболочки — литосферы. Она наблюдается также в распределении океанов, атмосферных процессов, всюду. Даже в биосфере. Здесь дисимметрия проявилась в своеобразном распределении животных. В южном полушарии нашли убежище сумчатые, броненосцы и другие «живые ископаемые», вымершие в северном миллионы лет тому назад. Но не является ли эта дисимметрия особенностью лишь Земли? Свойственна ли она другим планетам?

На Луне даже невооруженным глазом видны темные «моря» и светлые «континенты». Моря образовались, по-видимому, в результате гигантских излияний магмы и проседания под ее тяжестью обширных участков лунной поверхности. Поэтому моря, вероятно, более молодые, но и более сложные (развитые) структуры, чем континенты. Лунные океанические комплексы расположены в основном в северном полушарии и по своему распределению напоминают земную базальтовую структуру на глубине 30—40 км. Итак, дисимметрия налицо.

Неизвестно, какие области на Марсе более развиты, но и там распределение красноватых светлых и голубоватых темных областей дисимметрично. Черты дисимметрии как будто заметны также у Меркурия и больших спутников планет-гигантов.

Таким образом, напрашивается вывод — в строении твердой оболочки планет (у Венеры и планет-гигантов видна лишь атмосфера) наблюдается полярная антиподальная дисимметрия. При этом (по крайней мере на Земле и Луне) в северном полушарии концентрируются более «развитые» структуры, чем в южном.

Заставляют задуматься также следующие факты: солнечных пятен больше образуется в северном полушарии, а самые резкие метки на диске Юпитера, в том

ЧЕЛОВЕК — ТЕРМОСТАТ

ДОКЛАД № 31

В жару и в мороз температура человеческого тела почти неизменна — от 36 до 37° С. Не связана ли такая надежная терморегуляция со свойствами воды, из которой в основном и состоит наш организм? Если да, то как?

Способность воды поглощать и накапливать тепло аномально большая — в 30 раз превышает, скажем, теплоемкость ртути. Подобно плотности, удельная теплоемкость H₂O отчетливо зависит от температуры (см. график). Минимум — как раз при 36—37° С.

Для нагревания тела человека весом 70 кг на один градус при температуре 37° С требуется 70 килокалорий, а при 0° С — 70,9. Другими словами, экономичнее поддерживать постоянный тепловой режим человеческого тела именно при нормальной температуре.

Падение температуры тела ниже 25° С и повышение сверх 43° С, как правило, смертельны. Поддержание постоянства тепловых параметров жизненно важно для

нормального протекания биологических процессов, сохранения и воспроизведения организма при данных внешних условиях. Если для химических реакций характерно систематическое повышение скорости с ростом температуры, то у биологических процессов существует температурный оптимум. Если он не достигнут, начинается разрушение основного вещества жизни — белков. Организм человека при температурном оптимуме пребывает в устойчивом тепловом состоянии, находясь как бы «на дне» водяной температурной «ямы».

Кровь (75—85% воды) и лимфа (94—96% воды), циркулирующие по телу, — прекрасный теплоноситель. Он способен нагревать органы, температура которых выше его температуры, но ниже оптимальной, присущей человеку. Без этой способности человек как открытая система всегда требовал бы непрерывного производства и пополнения теплопродукции, непрерывно пребывал бы под угрозой «тепловой смерти».

числе знаменитое Большое Красное Пятно, лежат именно к северу от экватора.

Другими словами, для жизни космических тел небезразличны «верх» и «низ»: в северном, «верхнем», полушарии развитие их поверхности происходит интенсивнее. Почему? Как и где искать ответ на этот естественный вопрос?

Еще древние были уверены, что все сущее построено по одному-единому плану. И, познав частное, можно познать целое. Поэтому такая частность, как человек, — не только ценитель, но поистине мера всех вещей! В космосе древние искали ответы на вопросы о человеке, а рассматривая человеческое тело, пытались решить задачи мироздания. Великий поэт и натуралист И. Гёте (1749—1832), автор термина «морфология», обдумывал единое учение о форме, образовании и преобразовании органических тел. Французский естествоиспытатель Пьер Кюри считал, что природное тело можно изучать лишь в связи с условиями его существования. По его мнению, симметрия среды накладывается на симметрию возникшего в ней тела. В изотропном пространстве, свойства которого по всем направлениям одинаковы, образуется шар (например, воздушный шар в воздухе и пузырь в воде). Иное дело — тела в поле тяжести: деревья, животные, люди. У них четко противостоят «верх» и «низ», что обусловлено неоднородностью (анизотропностью) гравитационного поля.

Снова посмотрим на графики. Все схемы чем-то похожи на контуры головастика, ящерицы, деревца, а на некоторых легко увидеть человеческую фигуру со стопами у Южного полюса. Может быть, и планеты существуют и развиваются не в изотропном, а в анизотропном пространстве?

П. ФЛОРЕНСКИЙ, кандидат геолого-минералогических наук;
Е. ЗАБЕЛИН, студент МГИ

ОБСУЖДЕНИЕ. Еще древние индусы учили, что Вселенная построена по образу и подобию человеческого тела, с «верхом» и «низом». И минута за минутой, день за днем, тысячелетие за тысячелетием наше многозвездное мироздание, по поэтическому слову Упанишад, дышит и пульсирует, трепещет и сотрясается, наклоняется и распрямляется как единый вселенский космочеловеческий организм, Пуруша. А согласно учению, изложенному в натурфилософских трактатах

Каббалы, все в мире есть «один большой человек» Адам Кадмон, в сугубом соответствии с анатомией и физиологией которого запрограммированы как бы структура и динамическое развитие (рост) космического целого. «Человек — Космос» (микрокосмос) и «Космос — Человек» — излюбленное сопоставление гуманистической науки Возрождения. Джордано Бруно, Фр. Бэкон, Лейбниц и другие крупнейшие мыслители вдохновлялись в своих научных исследованиях этой глубинной аналогией.

Древние принципы оживают в новейших теориях. Эрнст Мах вспоминал, например, какое сильное впечатление произвел на него простой физический факт несимметричного отклонения магнитной стрелки в строго определенном направлении — вправо или влево. Именно отсюда, быть может, знаменитый физик пришел к своим идеям о неизбежности во вселенском механизме дальнего действия, которое обуславливает симметричность или несимметричность космических процессов.

Недаром в последние годы пристальное внимание космологов привлекают «маховские» (анизотропные) решения уравнений общей теории относительности Эйнштейна. Эти решения как раз соответствуют анизотропным, несимметричным по направлениям космологической пульсации, моделям Вселенной — «несимметричным мирам». В таком мире, конечно, несимметричны все тела — частицы, люди, планеты, звезды, галактики и прежде всего Время. Несимметричность, судя по всему, особенно проявляется на бурной ранней стадии космического расширения и при стремительном вращении (здесь уместно вспомнить гипотезу Н. Козырева о том, что благодаря несимметричности Времени можно генерировать энергию с помощью вращающегося тела).

Космическую асимметрию «верх — низ», отмеченную в структуре планет и других небесных тел вращения, следует, по-видимому, связать со вселенским комплексом асимметрий и взаимодействий: «правое — левое» (несохранение четности), преобладание в окружающем мире частиц над античастицами, положительность массы и собственной энергии, необратимость времени. Согласно сравнительно недавним экспериментам с К-мезонами наш космос существенно асимметричен и на микроуровне — прошлое и будущее; оказывается, фундаментально неэквивалентны. Это значит, что у мира есть «вперед» и «назад», а у вращающихся объектов — «верх» и «низ». Если физическое дальнее действие как бы центральный нерв индийского Пуруши, то Время, меняющее направление и ритм в ходе космической эволюции, его дыхание.

Возможны и другие сопоставления. Человек, как известно, обычно праворук, а его «верх» (голова, разум) доминирует над «низом». Всегда ли праворук, всегда ли «прав» Пуруша? Не становится ли он при повороте Времени левшой, не превращаются ли частицы в античастицы? Не на все подобные вопросы современная наука готова дать ответ.

Так или иначе, асимметрия не случайно присуща нашей Вселенной. Говорят, невозможна истинная красота без некоторой доли странности и асимметрии. А ведь «космос», если вспомнить, по-гречески означает не только «порядок», но и «красота».

Пусть горячая вода нагревает холодную. Можно ли сделать так, чтобы окончательная температура одного стакана из объема нагреваемой воды стала выше окончательной температуры нагревающей воды? Оказывается, можно, но для этого надо нагревать воду по частям, или, говоря на техническом языке, «создать большой градиент теплопередачи в контактирующих элементах».

Следует отметить, что нормальная температура тела у многих животных отклоняется от 37°С (собака 38,5°, кролик 39°, голубь и утка 41—43°). Следовательно, в основе их механизма терморегуляции — не температурный оптимум теплоемкости воды. Человек как высшая ступень развития живых организмов на Земле совершеннее и экономичнее. По-видимому, его физиология в сочетании с одеждой сделала излишним волосняной покров. Поэтому человек чувствительнее, чем животные, к температурным колебаниям внешней среды.

Таким образом, организм человека «нащупал» объективно существующую оптимальную температуру и превратился в подвижный физиологический термостат с саморегулированием.

Ленинград

В. ГАВРИК, инженер

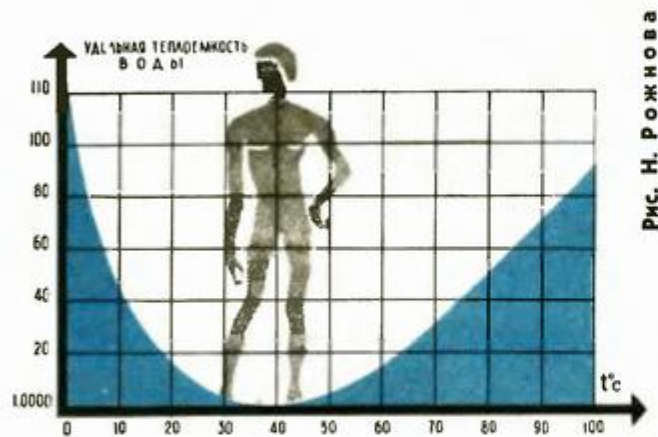


Рис. Н. Рожнов

При 36—37°С для повышения температуры некоторого объема воды необходимо минимальное количество подводимого тепла, поэтому человеческое тело, в основном состоящее из воды, с термодинамической точки зрения устойчивее поддерживается именно на дне водяной температурной ямы.

Богатырская хватка воздушного монтажника

Аэролифт -981

МОЛОДЫЕ НОВАТОРЫ —
ПЕРЕБРОСКА РЕК —
КАМЕННАЯ ЛЕТОПИСЬ СИБИРИ
Земля — кристалл?

ISSN 0320-331X

Т
М

Техника-1
Молодежи 1981

СОДЕРЖАНИЕ

НАВСТРЕЧУ XXVI СЪЕЗДУ ПАРТИИ

В. Мазуринов — Молодые новаторы — съезду!	2
А. Первозчиков — Завод... в пакете	4
М. Искрин — Бесценное сокровище болот	7
Ю. Ценин — Ритмы творчества	20
Т. Меренкова — «Гордиев узел» Тургайского варианта	30

ВЫПОЛНЯЕМ РЕШЕНИЯ ПАРТИИ

В. Белоусов — В глубины геокосмоса	48
ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ	2-я стр. обложки

ПОКОРИТЕЛИ КОСМОСА — О ЖИЗНИ, О ЗЕМЛЕ, О ВСЕЛЕННОЙ

В. Ансенов — Идти только вперед	10
ВРЕМЯ — ПРОСТРАНСТВО — ЧЕЛОВЕК	

В. Дмитриев — Мысли о науке будущего	12
--------------------------------------	----

ГЛАЗАМИ ДРУЗЕЙ

К. Фельдзер — Крылом к крылу	16
------------------------------	----

КОРОТКИЕ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ

НАШИ ДИСКУССИИ	18
----------------	----

И. Синоп — Дирижабль...	28
-------------------------	----

В. Учватов — Новые решения старых проблем	24
---	----

А. Трофимун — Он необходим для Сибири	25
---------------------------------------	----

И. Измайлов — Возможности авиации ограничены	26
--	----

И. Косинов — Внимание цепелины	27
--------------------------------	----

ИСТОРИЧЕСКАЯ СЕРИЯ «ТМ»	
-------------------------	--

Ю. Бирюков — Первая жидкостная	29
--------------------------------	----

Трибуна смелых гипотез

Г. Смирнов — Числа, которые преобразили мир	35
---	----

ДОКЛАДЫ ЛАБОРАТОРИИ «ИНВЕРСОР»

Н. Гончаров, В. Макаров, В. Морозов — В лучах кристалла Земли	40
---	----

ВОКРУГ ЗЕМНОГО ШАРА

НАШ ТАНКОВЫЙ МУЗЕЙ	46
--------------------	----

ЗАГАДКИ ЗАБЫТЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

А. Окладников — Шли своими путями	52
-----------------------------------	----

А. Конопаткин — Каменистая история Сибири	53
---	----

А. Викторов — Сохранить для потомков	55
--------------------------------------	----

В. Родинов — Там где же она начинается?	57
---	----

СТИХОТВОРЕНИЯ НОМЕРА НА КОНКУРС

С. Смирнов — Лесник	58
---------------------	----

КЛУБ «ТМ»

НЕОБЫКНОВЕННОЕ — РЯДОМ	60
------------------------	----

К 3-й стр. Обложки	62
--------------------	----

И. Андреев — Визитная карточка корабля	63
--	----

Обложки художников:

1-я стр. — Р. Авотина	
-----------------------	--

2-я стр. — Г. Гордеевой	
-------------------------	--

3-я стр. — К. Кудряшова	
-------------------------	--

4-я стр. — В. Родина	
----------------------	--

В этом номере использованы фотографии из журналов «Хобби» и «Бильд дер виссеншафт» (ФРГ).

стояных клиперах остались лишь легкая отделка кормы и носовые фигуры (рис. 12). Только в последние десятилетия на торговых судах со скругленной носовой оконечностью засверкали металлические гербы городов и символические фигурки (рис. 14) — мода, как известно, имеет свойство возвращаться...

Когда — а было это в незапамятные времена — появились первые эскадры, на мачте флагмана стали поднимать личные знамена монархов, а позже — флотоводцев. В республиканском Риме к носовой части триера крепили «флаг легиона» — серебряного орла, а к клоту — связку ликторских прутьев, материальное воплощение девиза «В единстве — сила».

Что же касается гербов, то в европейских флотах они возникли в XI—XII веках, в эпоху крестовых походов, когда суда, подобно сухопутным дружинам, принадлежали феодальным владетелям и посему несли на бортах и надстройках их родовые цвета и символические изображения.

В XV—XVII столетиях такие отличительные знаки рисовали на парусах, транце и кормовых стенах палубных надстроек, причем первое время использовались только фамильные гербы. Например, у знаменитого Френсиса Дрейка был довольно сложный рисунок: две серебряные звезды на черном поле, пересеченном белыми волнами, — надо полагать, тех морей, где этот мореплаватель заработал репутацию «королевского пирата».

В эпоху абсолютизма на боевых кораблях заблистали роскошные гербы, отделанные золотом и драгоценными камнями, четкой стала их символика — в частности, лев олицетворял силу, мужество и власть; орел был признаком храб-

рости и прозорливости. Такие украшения крепились только на корме, на особом щите с синим полем, под которым золотыми буквами писали название судна.

На российских кораблях государственный герб сменил обычные украшения после Отечественной войны 1812 года и с тех пор оставался единственным элементом декора. Исключением были эскадренный броненосец «Петр Великий», носивший, кроме того, петровский вензель, и крейсер «Память Азова». Под его бушпритом виднелось изображение Георгиевского креста, которым был награжден его предок, парусный линкор «Азов».

...В соответствии с вековой традицией корабельные эмблемы существуют и в Советском Военно-Морском Флоте, только обрели они новое содержание и смысл.

В начале 70-х годов на рубках или надстройках боевых кораблей появились геральдические щиты, увенчанные бело-голубым краснозвездным флагом. Большинство щитов пятиугольные, что символизирует четыре флота (КСФ, ДКБФ, КЧФ, КТОФ) и Краснознаменную Каспийскую флотилию, а круглый щит авиации ВМФ обозначает земной шар.

На этих эмблемах изображено не только боевое оружие — пушки, торпеды, ракеты, но и боевые машины морской пехоты (рис. 17), а на щите субмарины виднеется дельфин — умный и смелый властелин океана (рис. 16).

Канат, окаймляющий щиты, напоминает о крепком войсковом товариществе, а голубой треугольник с тремя белыми полосами, похожий на форменный матросский «гюйс», свидетельствует о традиционной отваге моряков отечественного флота.

Главный редактор В. Д. ЗАХАРЧЕНКО

Редакция: В. И. БЕЛОВ (отп. секретарь), Ю. В. БИРЮКОВ (ред. отдела науки), К. А. БОРИН, В. М. ГЛУШКОВ, В. К. ГУРЬЯНОВ, М. Ч. ЗАЛИХАНОВ, В. С. КАШИН, Д. М. ЛЕВЧУК, А. А. ЛЕОНОВ, О. С. ЛИНАНДИН, Ю. М. МЕДВЕДЕВ, В. А. ОРЛОВ (ред. отдела техники), В. Д. ПЕКЕЛИС, И. П. СМЕРНОВ, А. А. ТЯНИН, Ю. Ф. ФИЛАТОВ (зам. гл. редактора), Н. А. ШИЛО, Ю. С. ШИЛЕЯКИС, В. И. ЩЕРБАКОВ, Н. М. ЭМАНУЭЛЬ, Ю. А. ЮША (ред. отдела рабочей молодежи и промышленности)

Художественный редактор Н. И. Вечканов

285-88-71 и 285-80-17: писем — 285-89-07.

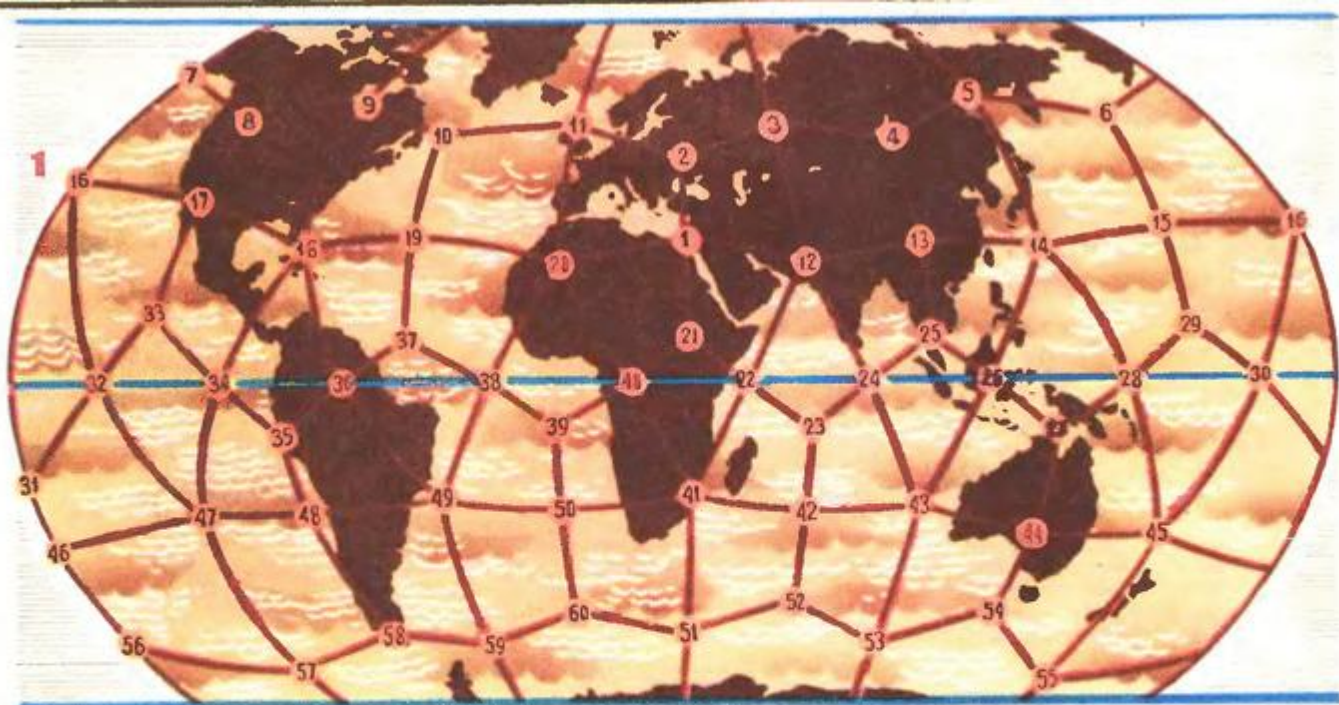
Технический редактор Р. Г. Грачева

Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»

Рукописи не возвращаются

Адрес редакции: 125015, Москва, Новодемитровская, 5а. Телефоны: 285-80-66 (для справок). Телефоны отделов: науки — 285-84-45 и 285-88-80; техники — 285-88-90; рабочей молодежи и промышленности — 285-88-01 и 285-89-80; научной фантастики — 285-88-91; оформления —

Сдано в набор 11.11.80. Подп. в печ. 07.01.81. Т02-128. Формат 84×108/16. Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,72. Уч. изд. л. 10,7. Тираж 1700 000 экз. Зак. 1715. Цена 30 коп. Типография ордена Трудового Красного Знамени изд-ва ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия», 103030, Москва, К-30, Суцеская, 21.



Самые революционные, имеющие далеко идущие последствия открытия современности рождаются обычно на стыке многих достаточно далеко стоящих друг от друга наук. Подтверждение этому, по мнению редакции, дает настоящий доклад, авторы которого весьма убедительно обосновывают гипотезу, по которой ядро Земли имеет форму и свойства растущего кристалла, оказывающего воздействие на развитие всех природных процессов, идущих на планете. «Лучи» этого кристалла, а точнее — его силовое поле, обуславливают икосаэдро-додекаэдрическую структуру Земли (ИДСЗ), проявляющуюся в том, что в земной коре как бы проступают проекции вписанных в земной шар правильных многогранников: икосаэдра (20-гранника) и додекаэдра (12-гранника). 62 их вершины и середины ребер, называемые авторами узлами, оказываются, обладают рядом специфических свойств, позволяющих объяснить многие непонятные явления.

Публикуя этот доклад, кратко подводящий итоги более чем десятилетней совместной работы авторов, отраженной в ряде научных публикаций, совет проблемной лаборатории «Инверсор» предлагает читателям принять участие в его обсуждении, намеченном на конец апреля. Желающих принять участие в этом обсуждении просим прислать свои соображения в редакцию.

ДОКЛАДЫ ЛАБОРАТОРИИ

«ИНВЕРСОР»

Доклад № 74

В ЛУЧАХ

КРИСТАЛЛА ЗЕМЛИ

НИКОЛАЙ ГОНЧАРОВ,
художник
ВАЛЕРИЙ МАКАРОВ,
ВЯЧЕСЛАВ МОРОЗОВ,
инженеры

ДРЕВНИЕ КУЛЬТУРЫ И ТРЕУГОЛЬНИКИ

Если нанести на глобус очаги наиболее крупных и примечательных культур и цивилизаций древнего мира, можно заметить закономерность в их расположении относительно географических полюсов и экватора планеты. Так, очаг протиндийской культуры (12 — здесь и далее в скобках даны номера узлов в соответствии со схемой ИДСЗ, показанной на рис. 1) и культура острова Пасхи (47) в Тихом океане находятся соответственно на 27-м градусе северной и южной широты. Эти районы лежат на противоположных концах оси, проходящей через центр Земли, они антиподы. От Мохенджо-Даро

до Северного географического полюса (61) и от острова Пасхи до Южного полюса (62) одинаковое расстояние. А от пирамид Гизы Древнего Египта до Мохенджо-Даро (12) ровно в два раза ближе. Продлив линию, соединяющую эти две цивилизации, на запад на такое же расстояние и соединив ее концы с Северным полюсом, получаем гигантский равносторонний треугольник на поверхности Земли.

Примечательно, что во многих частях планеты еще со времен неолита наблюдается повсеместное распространение изображений равностороннего треугольника. Порой треугольники разделены на 9 или 4 равных треугольника. В устных и письменных источниках древности есть упоминания о каком-то треугольном делении Земли и ее территорий (например, в «Махабхарате», в древнекитайских гимнах, у древнегреческого философа Платона, в русском фольклоре). Не является ли такое повсеместное «увлечение» геометризмом отражением некой реальности, символом действительного деления поверхности Земли на равные треугольные территории?

В западной вершине (20) первого построенного на глобусе треугольника располагалась берберо-туваргская цивилизация Северной Африки с древними галереями наскальных рисунков. В серединах сторон этого треугольника оказались древнеегипетская (1), кельтско-иберская (11) и Великая обская (3) культуры. В центре треугольника — очаг древней земледельческой культуры Европы — Трипольской (2). Позднее здесь образовался центр славянского общества — Киев.

Оказалось, что вся поверхность

Рис. 1. Узлы икосаэдро-додекаэдрической структуры Земли.

глобуса может быть покрыта без остатка двадцатью точно такими же равносторонними треугольниками. В «узлах» системы (вершины, середины сторон и центры треугольников) оказались почти все известные очаги древних культур и цивилизаций. Здесь и остров Пасхи (47), и центр полинезийской культуры — остров Таити (31), здесь и Перу (35), и Драконовы горы со священными наскальными росписями на юго-востоке Африки (41), центр древней культуры Австралии — полуостров Арихемленд (27) и др.

КРИСТАЛЛОПОДОБНАЯ МОДЕЛЬ ЗЕМЛИ

Существенный элемент в поисковую работу внесли сообщения о найденных археологами так называемых «странных предметах» в форме додекаэдра непонятного назначения (рис. 2). В центрах граней предметов — отверстия, в вершинах — сферические выпуклости. При соединении центров треугольников построенной системы получается именно такой же додекаэдр — правильный 12-гранник с пятиугольными гранями. Возникло предположение, что «странный предмет» — модель силовой системы (с различными функциями в вершинах и центрах граней), вместе с икосаэдром составляющий силовую каркас Земли. Совмещение на глобусе икосаэдра и додекаэдра и дало модель (ИДСЗ), показанную на рисунке 1.

Нами проведено сопоставление многих общепланетарных явлений, процессов и структур с узлами и ребрами ИДСЗ. Оказалось, что Русская, Сибирская, Африканская древние геологические платформы, Канадская и Гренландская части Северо-Американской платформы, а также все три части Антарктической платформы (разделенные понижениями) территориально совпадают с треугольными гранями икосаэдра, а разделяющие платформы геосинклинальные области (подвижные пояса земной коры) идут вдоль ребер между ними.

Срединно-океанические хребты и глубинные разломы земной коры тянутся, как правило, вдоль или параллельно ребрам системы. Например, большая часть Срединно-Атлантического хребта, хребт Ломоносова в Северном Ледовитом океане, пояс хребтов вокруг Антарктиды, зона разломов Оуэна в Индийском океане, разлом Анкоридж-Прадхо-Бэй на Аляске.

К ребрам и узлам системы, как правило, приурочена сейсмическая и вулканическая активность планеты.

С помощью фотосъемки из космоса получены интересные подтверждения некоторых ребер и узлов системы. Так, по космическому снимку, сделанному с «Зонда-5», дешифрован гигантский разлом Бахадор-Бахария — Западный Пакистан, тянущийся точно по ребру икосаэдра от узла 20 в Марокко к узлу 12 в Пакистане. Некоторые узлы ИДСЗ на космических снимках наблюдаются в виде кольцевых поверхностных образований диаметром около 300 км (20 — Марокко, 18 — Багамы, 17 — Калифорния) или круговых облачных скоплений (21 — Судан, 23 — архипелаг Чагос, 26 — Макарский пролив).

Оказалось, что центры всех мировых аномалий магнитного поля планеты расположены в узлах системы: чаще всего в центрах треугольников (узлы 4, 6, 8, 54, 29), а одна — Бразильская — в центре пятиугольника (49). Причем площадь каждой аномалии равна территории, занимаемой треугольником, а конфигурация аномалии повторяет его конфигурацию.

Мировые центры максимального и минимального атмосферного давления также расположены в узлах ИДСЗ (4, 6, 10, 12, 19, 27, 42, 44, 46, 48, 50). С узлами совпадают и постоянные районы зарождения ураганов: Багамские острова (18), Аравийское (12) и Арафурское (27) моря, районы южнее Японии (14) и севернее Новой Зеландии (45), архипелаги Туамоту и Таити (31). На метеорологических картах, изображающих воздушные течения в высоких слоях атмосферы (так называемый геострофический ветер), видны гигантские треугольники, повторяющие сеть силовых треугольников планеты, а на глобальных космических снимках Земли облачные завихрения и массы облаков совпадают по своей конфигурации с этими треугольниками.

Многие гигантские завихрения океанических течений действуют вокруг узлов системы, часто совпадая с центрами атмосферного давления.

К узлам и ребрам системы приурочены крупнейшие залежи полезных ископаемых, причем зачастую одни полезные ископаемые концентрируются у ребер и вершин додекаэдра (железо, никель, медь), а другие — у ребер и вершин икосаэдра (нефть, уран, алмазы). Это, например, нефтеносные провинции Северного моря (11), Тюменской области (3), севера Африки и Аравии (ребро 20—12), Калифорнии — севера Мексиканского залива (ребро 17—18), Аляски (7), Габона — Нигерии (40), Венесуэлы и др.; уран Габона (40), Калифорнии (17), уран и алмазы Южной Африки (41); железо-марганцевые конкреции

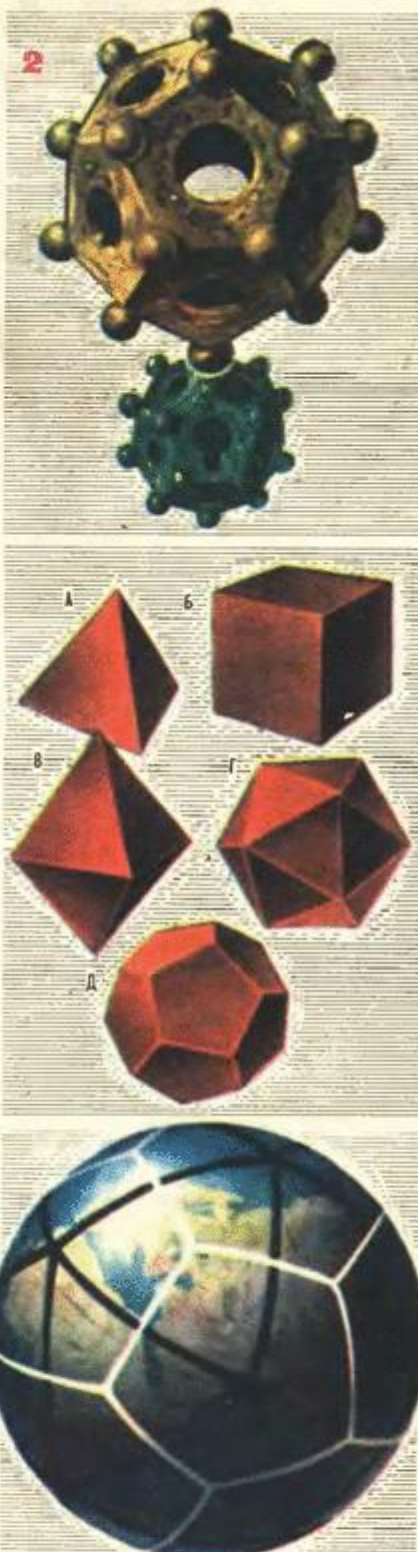


Рис. 2. Странные предметы IV века н. э. — найденные во Вьетнаме и римской эпохи, найденные в Альпах. Тела Платона: тетраэдр (А), гексаэдр (Б), октаэдр (В), додекаэдр (Г), икосаэдр (Д). Треугольно-пятиугольная система на глобусе.

Рис. 3. Карта «Европейского» треугольника с первой и второй подсистемами ИДСЗ.

вдоль срединно-океанических хребтов, рудоносные ребра системы с Кировоградской и Курской аномалии, субмеридиональная рудная зона Эрдэнэт в Монголии, ребро системы, совпадающее с Байкало-Охотским рудным поясом.

ВЛИЯНИЕ ИДСЗ НА БИОСФЕРУ

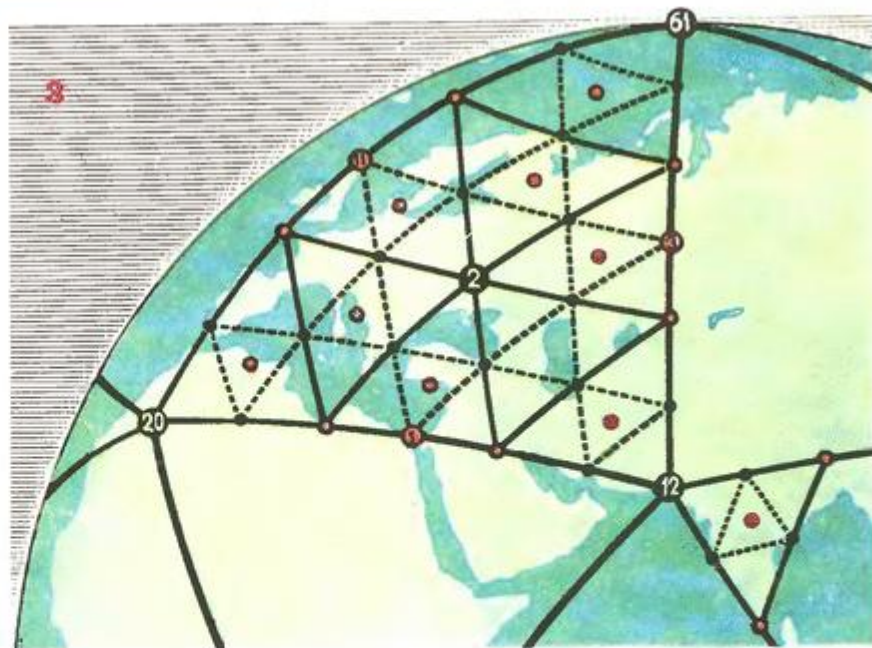
Существуют геохимические провинции планеты, где при недостатке или избытке различных микроэлементов происходит обостренный естественный отбор в живом мире. Две самые обширные геохимические провинции на территории СССР совпадают с центрами «Европейского» (2) и «Азиатского» (4) треугольников. В первой — недостаток в почвах кобальта и меди, во второй — недостаток йода, в результате чего происходят изменения в развитии растительного и животного мира — образуются биогеохимические провинции.

На территории Евразии во время последнего оледенения растительный мир сохранился в определенных районах, называемых «убежищами жизни» и соответствующих узлам 2, 3, 4 и 5. После отступления льдов хвойные и лиственные леса разрастались из этих «убежищ» по ребрам додекаэдра к срединам сторон треугольников.

Центры возникновения и развития флоры в других районах планеты совпадают с узлами 17, 36, 40, 41, в том числе и с районом обнаруженного в 1972 году в Габоне «природного атомного реактора» (40), который, по мнению многих ученых, мог оказывать сильное влияние на биосферу.

Таким образом, прослеживается цепь взаимодействия от силового узла и ребра системы к геофизической аномалии, затем к геохимической провинции, то есть к флоре, фауне и человеку.

Интересно, что перелеты птиц на юг совершаются в узлы системы: на северо-запад и юг Африки (20 и 41), в Пакистан (12), Камбоджу —



Вьетнам (25), на север и запад Австралии (27 и 43), в Патагонию (28). Морские звери, рыбы, планктон скапливаются в узлах системы. Киты и тунцы мигрируют из узла в узел, и притом по ребрам системы. По-видимому, на них воздействует поле силового каркаса ИДСЗ.

В узлах и вдоль ребер системы, в соответствии с их функциями «убежищ жизни» и центров видообразования, сохранились реликтовые растения и животные: в Калифорнии (17), Судане (21), Габоне (40), на Советском Дальнем Востоке, на Сейшельских (23) и Галапагосских (34) островах. Во многих узлах есть эндемичные (нигде больше не встречающиеся) растения и животные: на островах Галапагос (34), в озере Байкал (4), которое признано уникальной «лабораторией» видообразования.

Человек как элемент биосферы не мог избежать влияния силового каркаса. ИДСЗ, влияя на биосферу, могла путем мутаций и другими путями способствовать появлению человека вообще и человека разумного в частности, а также развитию очагов культур в узлах системы.

Исследователь Полинезии Хироа показал, что полинезийская культура Тихого океана как бы замкнута в громадный треугольник с вершинами у Гавайских островов, Новой Зеландии и острова Пасхи. Построенный им «Великий Полинезийский треугольник» совпадает с «Полинезийским треугольником» ИДСЗ. Заселение этого треугольника согласно Хироа происходило из его центра на островах Таити (31) к вершинам: на Гавайи (16), Новую Зеландию (45), остров Пасхи (47), а также к срединам сторон треугольника (30, 32, 46) по ребрам додекаэдра ИДСЗ.

Согласно же Т. Хейердалу остров Пасхи был заселен переселенцами Древнего Перу. А этот район — центр соседнего, «Южноамериканского» треугольника ИДСЗ, для которого остров Пасхи также является вершиной. Получается, что в один и тот же узел были направлены движения народов с противоположных сторон.

В «Европейском» треугольнике в направлении его вершин перемещались племена ариев (к 12), предков туарегов (к 20), славян (к 61).

В центре «Европейского» треугольника (2) находился центр образования индоевропейской языковой семьи, в Северной Монголии — центре «Азиатского» треугольника (4) — центр образования тюркской языковой семьи. В Перу — в центре «Южноамериканского» треугольника (35) — центр древних культур мочика и чиму — предков инков. Добавим, что в «Европейском» треугольнике расселены коренные европеоиды, в «Азиатском» — коренные монголоиды, а в «Африканском» — коренные негроиды.

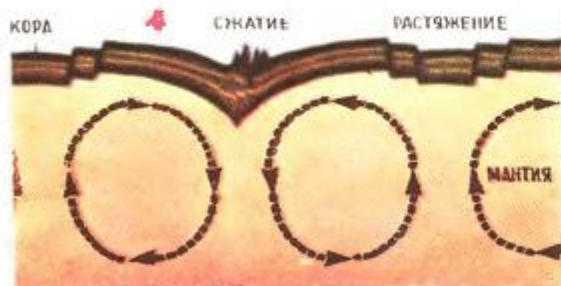
Таким образом, мы вернулись к тому, с чего начали, — к центрам образования культур.

ИЕРАРХИЯ ПОДСИСТЕМ

Как оказалось, менее значимым явлениям, процессам и структурам планеты соответствует иерархия подсистем нескольких порядков, при которой каждая треугольная грань основной системы последовательно делится на 9, затем на 4, опять на 9 и т. д. одинаковых равносторонних треугольников (рис. 3).

Ребрам и узлам подсистем соответствуют все меньшие и меньшие по значимости аномалии и струк-

Рис. 4. Конвекционные потоки в мантии по гипотезе В. В. Белоусова. Сходящиеся под корой потоки вызывают сжатие коры, расходящиеся — растяжение.



туры планеты регионального и локального характера. Узлам первой и второй подсистем соответствуют, например, такие примечательные рудные и нефтяные районы СССР, как Джезказган, Депутатское в Якутии, Никель на Кольском полуострове, Норильск, нефть Башкирии, Татарии, Каспийского моря, Грозного, Ухты. Интересно, что такие примечательные разломы земной коры, как Красное море и Калифорнийский залив, точно совпадают с ребрами второй подсистемы.

В историко-археологическом аспекте узлам первых двух подсистем соответствуют древние центры культур и цивилизаций: Лхаса, Персеполь, Ур — в Азии; центр Древней Греции, Булгар Великий, Дагестан, Ютландский полуостров, Упсала, Бавария, Испания — в Европе; Тассили, Аксум — в Африке, полуостров Юкатан, Мехико, Веракрус, пустыня Наска, озеро Титикака — в Америке.

Каждая из подсистем выявленной иерархии представляет собой сеть равносоставленных треугольников. Соединение центров треугольников каждой подсистемы создает сеть шестиугольников, то есть «ячеистую» структуру с тем же расстоянием между узлами, или «шагом». Такие «ячеи», «сетки», «решетки» и «шаги» в расположении разломов земной коры и рудных районов и месторождений были отмечены в нашем и многих других докладах Всесоюзного совещания по симметрии в геологии (сб. «Симметрия структур геологических тел». М., 1976).

ДОДЕКАЭДР... И ДРУГИЕ ТЕЛА ПЛАТОНА?

Свойства планеты, словно в кристалле, наиболее активно проявляются в узлах решетки и вдоль ее ребер. Но можно ли крайне неоднородную по составу планету уподоблять кристаллу?

Оказывается, Землю уподобляли додекаэдру еще Пифагор, пифагорейцы и Платон. В современную эпоху некоторые ученые и исследователи в области геологии, заметив элементы симметрии поверхностных образований Земли, уподобляли нашу планету тому или иному правильному многограннику, считая, однако, эту симметрию присущей только земной коре.

Так, Грин, Лаллеман и Лаппарен в XIX веке заметили у Земли элементы симметрии тетраэдра, а Эли де Бомон в 1829 году — симметрию додекаэдра и икосаэдра.

Рис. 5. Механизм горизонтального перемещения вещества земной коры согласно ИДСЗ на примере формирования «Пакистанской» плиты.

В 80-х годах прошлого века сопоставлять Землю с додекаэдром предлагал Фай. В 1929 году идеи Бомона дополнил и развил советский исследователь С. И. Кислицын, который проводил сравнения своих геометрических построений, в том числе додекаэдра и икосаэдра, с залежами некоторых полезных ископаемых: нефти, алмазов. Советские профессора Б. Л. Личков и И. И. Шафрановский в 1958 году сопоставили форму Земли с октаэдром, позднее геолог В. И. Васильев — с додекаэдром, а Вольфсон — с кубом.

Нами проведено сопоставление силовых каркасов тетраэдра, куба и октаэдра со строением поверхности и активностью планеты. Оказалось, что активными узлами и ребрами этих гипотетических систем в настоящее время являются лишь те, которые совпадают с элементами системы ИДСЗ или довольно близки к ним. Остальные, как правило, или уже не имеют явных следов, или находятся в пассивном состоянии, в стадии разрушения (Уральские горы, подводный хребет 90-го градуса в Индийском океане). Может быть, эти простые правильные формы — необходимые (а потому и пройденные) этапы в развитии планеты? Кстати, Б. Л. Личков предполагал, что эволюция планеты могла идти путем постепенных переходов от скопления астероидов через простые правильные угловатые формы ко все более сложным.

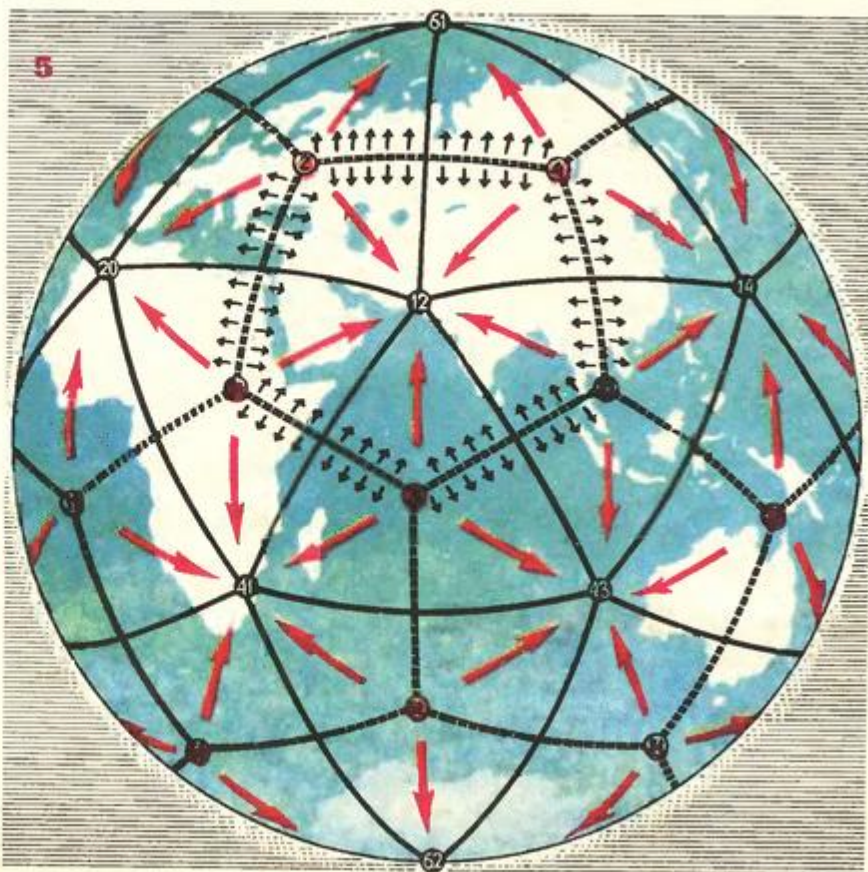
Допущение о таком поэтапном развитии планеты стало одним из исходных положений в поиске механизма, создающего икосаэдрододекаэдрический «узор» на поверхности Земли.

КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ СЕРДЦЕ ЗЕМЛИ

Предположив, что «двигатель» такого механизма заложен в теле планеты (или в космическом пространстве) и функционировал сначала или был создан какими-то силами в процессе эволюции Земли, мы получили косвенный ответ на этот вопрос на основе данных о ее тектонической жизни.

Оказалось, что в рельефе планеты только с протерозоя появляются линейно вытянутые в планетарном масштабе зоны геологической активности. То есть почти до двух миллиардов лет назад на поверхности планеты никаких следов проявления геометризма не наблюдалось, структурные поля отличались «амебоидностью» форм — полным отсутствием линейности.

Следовательно, с этого времени и мог начать функционировать какой-то глобальный механизм. Тогда, может быть, четырем геологическим эрам соответствуют четыре силовых каркаса правильных «платоновых» тел: протерозой — тетраэдр (4 материковых «плиты», разделенные геосинклиналями — будущими океанами), палеозой — куб (6 плит), мезозой — октаэдр



(8 плит) и кайнозой — докембрий (12 плит). В каждой геологической эре происходила смена в тектонике, что указывает на какую-то кардинальную смену в процессах на глубине. Однако внутри каждой эры характер глобальных тектонических процессов существенно не менялся. Объяснение этому многие геологи находят в предположениях о существовании в мантии крупномасштабных движений, связывающих в одно целое структуры на поверхности Земли. В качестве основного источника этих движений называется тепловая или гравитационная конвекция.

Относительно сферы функционирования конвективных ячеек существует несколько мнений. Одни относят их к верхней мантии (В. В. Белоусов, рис. 4), другие — в основном к нижней мантии и внешнему ядру (Е. В. Артюшков), третьи — к нижней и затем, как следствие, к верхней мантии (Л. Н. Латынина), конвективные ячейки четвертых — от границы раздела нижней мантии с внешним ядром до астеносферы (О. Сорхтин, А. Монин).

К сожалению, во всех существующих гипотезах, построенных на предполагаемых конвекциях в оболочках Земли, обходится вопрос о причинах проявления геометрии на «лике» планеты, о постоянстве, в смысле географической приуроченности, конвективных потоков. В то же время, говоря словами В. В. Белоусова, «совокупность и последовательность движений земной коры является результатом действия какого-то правильного закономерного механизма». И если массоперенос осуществляется какими-то конвективными потоками, то для создания линейных поверхностных структур (правильной симметрии планеты) нужен «двигатель», контролирующий взаиморасположение вертикальных ветвей этих потоков.

Проанализировав и сравнив явления и процессы, приуроченные к решеткам каждого из двух многогранников ИДСЗ, мы обнаружили, что в некоторых аспектах они «выполняют» прямо противоположные функции. Так, в ребрах и узлах икосаэдра часто понижен рельеф, отмечается прогиб земной коры, осадконакопление — словом, они ведут себя как геосинклинали на различных стадиях развития. В ребрах и узлах додекаэдра, наоборот, рельеф повышен или имеет тенденцию к повышению. Здесь идет подъем вещества из глубин планеты, образование так называемых рифтовых зон; вещество глубоко внедряется в земную кору.

Было сделано важное наблюдение, что движение вещества зем-

ной коры происходит в основном от ребер и вершин додекаэдра к ребрам и вершинам икосаэдра. Такими движениями, кстати, являются движения Аравийского полуострова на северо-восток, земной коры от Байкала к Пакистану, сюда же — Индостана (в результате чего поднялись и продолжают вздыматься Гималаи), отделение от Американского материка Калифорнийского полуострова и др.

Итак, 20 районов планеты (вершины додекаэдра) — центры потоков восходящего вещества, а 12 районов (вершины икосаэдра) — центры нисходящих потоков. Общее количество конвективных ячеек — 60. Зонами восходящего вещества земная кора как бы стягивается в 12 равных структурных «плит», то есть поверхность планеты стремится приобрести симметрию додекаэдра (рис. 6).

Исходя из принципа симметрии Кюри — Шафрановского о взаимодействии кристалла и окружающей среды, мы предположили, что внутреннее ядро планеты — растущий кристалл в форме додекаэдра, своим ростом наводящий ту же симметрию в оболочках планеты, в том числе и в земной коре.

Предполагаемый «двигатель» общепланетарного механизма, формирующий симметрию кристалла додекаэдра в земной коре, получил всестороннее теоретическое подтверждение в процессе изучения новых достижений в кристаллографии. Согласно этим данным поверхность зародыша кристалла уже имеет собственный потенциал, дальность действия которого возрастает с ростом граней кристалла и тем самым увеличивает протяженность собственного силового поля. Доказано, что для роста кристалла обязательно участие внешних сил, кристалл — сам активный и главный участник явления, организующий процесс роста и создающий квазикристаллические структуры на определенном расстоянии от поверхности кристалла в соответствии со своей симметрией.

Согласно современным, преобладающим представлениям внешнее ядро планеты находится в жидком, расплавленном состоянии, а внутреннее — в твердом, кристаллическом (рис. 5).

Существование конвекции во внешнем ядре — непереносимое условие при объяснении наличия магнитного поля нашей планеты. Теория геомагнитного поля — гидромагнитное динамо (ГД) — единственно приемлемое объяснение природы главного геомагнитного поля.

Наиболее обоснованными в настоящее время считаются работы



Рис. 6. Геосферы «твердой» земли: А — земная кора, Б — верхняя мантия, В — астеносфера, Г — нижняя мантия, Д — внешнее ядро, Е — переходная зона, Ж — внутреннее ядро (субядро).

С. И. Брагинского, полагающего, что «двигатель земного динамо работает за счет выделения гравитационной энергии при опускании более тяжелого и всплывании более легкого вещества в земном ядре» и «в настоящее время все еще продолжается рост внутреннего ядра Земли. При кристаллизации из железа выделяются легкие компоненты, например кремний. Всплывание кремния как раз и приводит в действие ГД».

Двигатель Брагинского в нашей гипотезе играет роль приводного ремня. Местоположение геокристалла в центре планеты (рис. 7) ставит все его грани в равные условия. К центру каждой грани, как и для обычного кристалла, направлен нисходящий гравитационный поток; от вершин граней, там, где наименьшая концентрация вещества вблизи кристалла, облегченное вещество восходящими потоками устремляется к границе внешнего ядра с мантией. Здесь происходит частичная дифференциация его по плотности, после чего более легкая его часть внедряется в нижнюю мантию, становясь восходящей ветвью конвективного потока уже в этой оболочке, и т. д. Так симметрия кристалла Земли наводится во всех оболочках планеты, на границах которых происходит дифференциация вещества.

Вертикальные потоки вещества всех оболочек Земли как бы нанизаны на единые радиусы, которые «ежиком» расходятся от ее центра и выходят на поверхность в виде узлов силового каркаса ИДСЗ. Часть вещества потоков подкоровой оболочки внедряется в земную кору, а основная масса каждого из потоков замкнута на астеносфере. На приоритетных направлениях подкоровое движение потока отмечается поверхностным вздыманием осадочных пород прошлых геосинклинальных областей (альпийская

складчатость) или подъемом и рас- трескиванием платформенных ча- стей (например, Восточно-Африкан- ская система рифтов).

Внедряющиеся в земную кору по ребрам додекаэдра вещество глубин способствует преобразованию вер- тикальных давлений в горизонталь- ные перемещения блоков коры в направлениях от ребер додекаэдра (рифтовые зоны) к ребрам икосаэ- дра, стремясь к созданию 12 пяти- угольных литосферных плит.

Поднятия материковой коры в центрах треугольников и по ребрам додекаэдра способствуют перемеще- ниям и поверхностных водных по- токов — рек, а с ними и частиц вещества в тех же направлениях, то есть от центров треугольников к их вершинам.

От восходящих центров распро- страняются, как говорилось, микро- элементы и биологическая жизнь планеты — флора, фауна, человек. Теперь становится понятным, по- чему могут быть правы и Хироу и Хейердал, говоря о путях засе- ления острова Пасхи. Ведь заселе- ние совершалось из центров двух соседних треугольников (Таити — 31 и Перу — 35) в одну их общую вершину — остров Пасхи (47).

Рис. 7. Схема внутренних пото- ков планеты согласно ИДСЗ: на по- верхности нисходящими потоками со- здаются узлы и полосы сжатия ко- ры, в комплексе образующие кар- кас сфероикусаэдра, а восходящи- ми — узлы и полосы растяжения, образующие каркас сферододека- эдра.

Симметрии растущего геокристал- ла наряду с внутренними оболочка- ми планеты подчинены также гид- росфера, атмосфера и магнитосфера.

В связи с этим существенное зна- чение в изучении механизма фор- мирования погоды должны играть вероятные конвективные потоки в гидро- и атмосфере согласно ИДСЗ.

Механизм перемещения вещества согласно ИДСЗ может, по нашему мнению, также сыграть решающую роль в объяснении электрического, магнитного и гравитационного по- лей планеты. Все эти поля могут быть созданы силовым полем кри- stallизации внутреннего ядра пла- неты. Таким образом, растущий геокристалл создает энергетиче- ский каркас Земли.

СИЛОВЫЕ КАРКАСЫ КОСМОСА

Элементы симметрии, подобные кристаллу, нами замечены также у Марса, Венеры, Луны и Солнца. Мы предположили, что энергетиче- ские каркасы присущи всем объ- ектам космоса. Аналогичные взгля- ды относительно энергетических каркасов вселенной высказывают и другие исследователи.

Эти предположения подтверж- даются новейшими находками и от- крытиями двух последних лет. Так, в журнале «Англия» № 68 за 1978 год опубликованы снимки га- лактик. На одном из них зафиксиро- вана шаровидная Трифидова ту- манность диаметром 30 световых

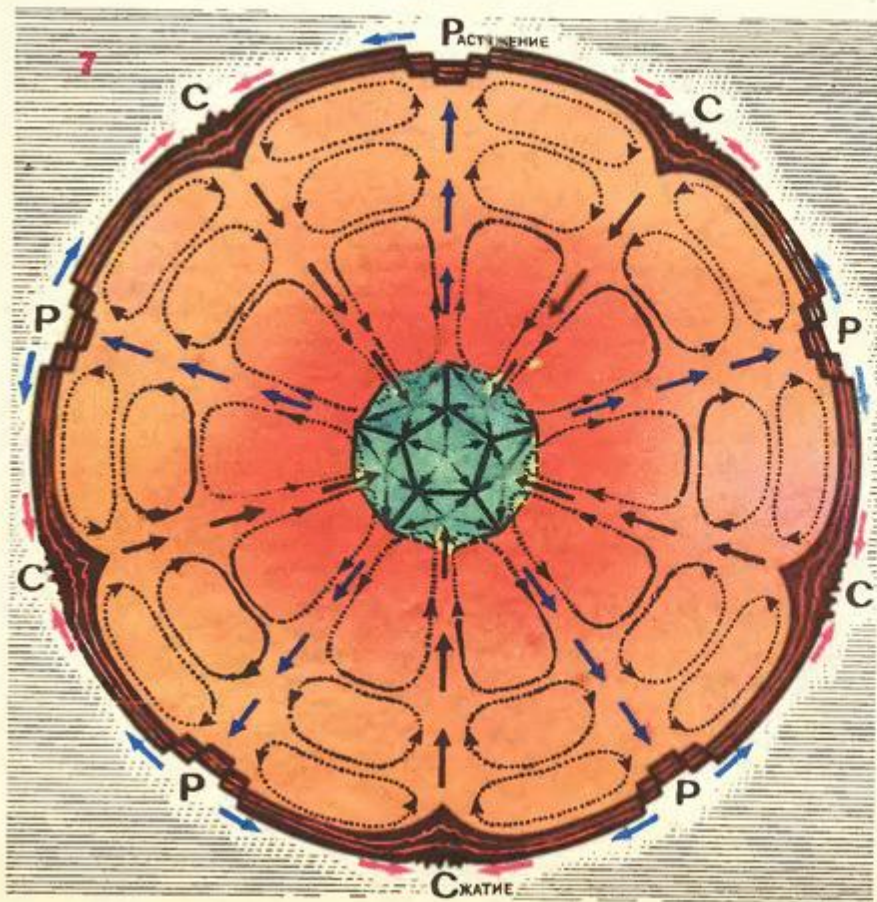
лет, названная астрономами «инку- батором звезд». На ней удовлетво- рительно просматривается система треугольников сферического ико- саэдра с отдельными элементами сферододекаэдра.

Астрономам известны так назы- ваемые «взаимодействующие га- лактики», стяннутые в группы и соединенные «хвостами» и «пере- мычками» длиной в миллионы световых лет. Шведский астроном Х. Альвен пишет, что магнитосфе- ра и космическое пространство обладают ячеистой структурой.

В начале 1979 года в сообщении эстонских астрономов говорилось о вытянутости галактик в цепочки, образующие гигантские ячеики, что подтверждено математиче- ски расчетами. Оказалось, что по ребрам «ячеек» концентрируется около 70% массы всех галактик, объединенных в определенных ме- стах в плотные системы. Делается предположение о «многогранности» галактик! Галактики размещаются как бы на ребрах, гранях и верши- нах многогранников размером 200 миллионов световых лет. Веро- ятно, вселенная пронизана энерге- тическими полями разных поряд- ков. Каждый объект вселенной — энергетический узел разного уров- ня, а линии, соединяющие их, — энергетические «каналы» различ- ной мощности. Земля, являясь кар- касным «узелком» вселенной, сама обладает энергетическим каркасом с иерархией подсистем нескольких порядков.

Как говорилось, биосфера, воз- можно, «детисце» ИДСЗ. А каждо- му элементу биосферы (растению, животному, человеку) также при- сущ энергетический каркас, явля- ющийся, вероятно, результатом воздействия симметрий энергетиче- ских каркасов не только Земли, но и планет солнечной системы, Соли- ца, звезд и галактик. Таким обра- зом, человек Земли может быть связан с энергетической сетью ко- смоса.

Система ИДСЗ позволяет по- но- вому переосмыслить многие дан- ные о строении Земли, ее гидросфе- ры, атмосферы и биосферы, а так- же может найти ряд теоретических и практических применений (про- гнозирование полезных ископаемых, атмосферных процессов, сейсмоак- тивности, изучение центров видо- образования растений и животных и т. п.). На наш взгляд, представ- ляется целесообразным продолжить подробные и углубленные сопо- ставления ИДСЗ с данными всех наук о Земле и ее оболочках для выяснения закономерностей функ- ционирования ИДСЗ и для возмож- ного использования этих закономер- ностей.





Техника-1 **Молодежи 1982**

К ТАЙНЕ ШАРОВОЙ МОЛНИИ

ISSN 0320-33X

ПРЕДСЕЗДОВСКАЯ ВАХТА КОМСОМОЛА
АКАДЕМИК Г. МАРЧУК: МОЛОДЫМ О НАУКЕ
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЖИЗНИ
ИСКУССТВО В ВЕК НАУКИ

СОДЕРЖАНИЕ

К ВЫСОТАМ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

- Г. Марчук — Искать, дерзать, творить! 2
Г. Колмогоров — Радиотехника смотрит в будущее 8
В. Дмитриев — Выставочный калейдоскоп 10

НАВСТРЕЧУ XIX СЪЕЗДУ ВЛКСМ

- И. Смирнов — Проблемы шефства 6

ТРИБУНА СМЕЛЫХ ГИПОТЕЗ

- В. Царев — Жизнь и геомагнитное поле 13

КОРОТКИЕ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ

- 18

НАУКА О ЧЕЛОВЕКЕ БУДУЩЕГО ВЕКА

- В. Неговский — Наперекор неизбежному 20

ИСТОРИЧЕСКАЯ СЕРИЯ «ТМ» РЕЛИКВИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ — ДОСТОЯНИЕ НАРОДА

- К. Арсеньев — Ветераны голубых магистралей 24
О. Числов — Как исчезают пароходы... 26
Б. Богданов — Сохранить для потомков 27
А. Павлов — Как создавался наш музей 29

ВОЕННЫЕ ЗНАНИЯ

- И. Измайлов — Труженики войны 31
Я. Бикентаев — Переправа, переправа... 34

НАШ ТАНКОВЫЙ МУЗЕЙ ВЕХИ НТР

- А. Шавкута — От Шухова до наших дней 36

ВРЕМЯ — ПРОСТРАНСТВО — ЧЕЛОВЕК

- В. Чижова — В космос, чтобы цела земля 38

ИСКУССТВО В ВЕК НАУКИ

- Е. Быкова, М. Ногтева — Священная сила движения 42

СТИХОТВОРЕНИЯ НОМЕРА АНТОЛОГИЯ ТАИНСТВЕННЫХ СЛУЧАЕВ

- В. Аккуратов — Встреча с огненным шаром 44
И все-таки загадка 45

ДОКЛАДЫ ЛАБОРАТОРИИ «ИНВЕРСОР»

- Н. Гончаров, В. Макаров, В. Морозов — Гео-кристалл глазами читателей 50

ВОКРУГ ЗЕМНОГО ШАРА КЛУБ ЛЮБИТЕЛЕЙ ФАНТАСТИКИ

- З. Максимов — Формула господина Арио 54

КНИЖНАЯ ОРБИТА

- НАШ ФОТОКОНКУРС 17

КЛУБ «ТМ»

- НАШ ФОТОКОНКУРС 23

К 3-Й СТР. ОБЛОЖКИ

- В. Шитарев — «...Его неумолимо отклоняло к северу» 60

ОБЛОЖКА ХУДОЖНИКОВ:

- 1-я стр. — Р. Авотина,
2-я стр. — Г. Гордеевой,
3-я стр. — К. Кудряшова,
4-я стр. — В. Лотова.

правлением магнитных силовых линий. С токосъемных щеток можно снять разность потенциалов, величина которой зависит от положения якоря в пространстве. Таков второй «эрзац» магнитной стрелки. Но это еще не все!

Инженеры придумали магнитный ч. э. на основе... обычной электроно-лучевой трубки (ЭЛТ). Все началось с того, что кто-то однажды заметил: поток электронов в ЭЛТ изменяет направление под воздействием магнитного поля и отклоняется перпендикулярно ему. Попробуйте для проверки поворачивать телевизор на бок, вверх дном и наверняка убедитесь, что центровка изображения каждый раз смещается. Если же ЭЛТ установить на судне так, чтобы ее экран был параллелен плоскости горизонта, то под воздействием магнитного поля электронный луч отклонится к востоку. Остается нанести на ее края деления горизонта в градусах так, чтобы участок 0°—180° находился в плоскости траверза, а 0° находился с правого борта. Тогда луч укажет компасный курс судна, а величина его отклонения от центра окажется пропорциональной напряженности магнитного поля. Так ЭЛТ превратится одновременно в компас и дефлектор, притом в качестве ч. э. она проявит ряд несомненных преимуществ перед перечисленными ранее системами. В частности, электронному лучу не страшны погрешности инерционного характера, смещенный показ курса и направляющей силы компаса весьма наглядны, прибавьте к этому и высокую чувствительность.

К другим новейшим заменителям магнитной стрелки относится магнитострикционный ч. э., действие которого основано на любопытном явлении. Оказывается, если никелевые стержни подвергнуть намагничиванию, то они укоротятся, стальные

удлинятся. Стоит последние расположить горизонтально по линии восток — запад, то... ничего не произойдет, они не подвергнутся воздействию поля Земли, но как только их начнут поворачивать по направлению север — юг, то, постепенно намагничиваясь, стержни, вибрируя, удлинятся.

Магнитострикционный ч. э. состоит из двух одинаковых стержней, расположенных параллельно на поворачивающейся горизонтальной платформе. Если на них воздействовать переменным током, то они начнут вытягиваться. При отклонении стержней от линии восток — запад у одного земное поле складывается с подмагничивающим, у другого вычитается, соответственно уменьшается и возрастает вибрация, которая воспринимается пьезоэлектрическими элементами, преобразующими их в электроэнергию. К сожалению, этот вариант ч. э. отличается не только изрядной сложностью, но и низкой чувствительностью.

...Вот мы и познакомились с устройством компасов, оснащенных самыми разнообразными ч. э. На первый взгляд может показаться, что древняя, примитивная магнитная стрелка больше и не нужна. Да нет, списывать ее рановато. Не стоит забывать, что всем перечисленным новейшим ч. э. в отличие от нее необходим источник энергии. И хотя в чувствительности многие заметно превосходят намагниченный брусок, надежно работают они только на берегу. Ведь там нет ни качки, ни собственного поля металлического судна. Кроме того, ни один ч. э. не свободен от девиации, а создание дополнительных устройств, уничтожающих ее, усложняет и удорожает компас.

Вот почему стрелочные магнитные компасы до сих пор применяются на флоте и, можно быть уверенным, останутся на судах еще надолго.

Главный редактор В. Д. ЗАХАРЧЕНКО

Редакция: В. И. БЕЛОВ (ред. отдела рабочей молодежи и промышленности), Ю. В. ВИРЬЮКОВ (ред. отдела науки), К. А. ВОРИН, В. М. ГЛУШКОВ, В. К. ГУРЬЯНОВ, М. Ч. ЗАЛИХАНОВ, В. С. КАШИН, Д. М. ЛЕВЧУК, А. А. ЛЕОНОВ, О. С. ЛУПАНДИН, Ю. М. МЕДВЕДЕВ, В. А. ОРЛОВ (отв. секретарь), В. Д. ПЕКЕЛИС, М. Г. ПУХОВ (ред. отдела научной фантастики), И. П. СМЕРНОВ, А. А. ТЯПКИН, Ю. Ф. ФИЛАТОВ (зам. гл. редактора), Н. А. ШИЛО, Ю. С. ШИЛЕЙКИС, В. И. ЩЕРБАКОВ, Н. М. ЭМАНУЭЛЬ.

Художественный редактор
Н. К. Вечканов

Технический редактор Р. Г. Грачева

285-88-71 и 285-80-17: массовой работы и писем — 285-89-07.

Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия».

Сдано в набор 10.11.81. Подп. в печ. 11.01.82. Т01306. Формат 84×108¹/₁₆. Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,72. Уч.-изд. л. 10,7. Тираж 1 700 000 экз. Зак. 1815. Цена 40 коп.

Типография ордена Трудового Красного Знамени изд-ва ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». 103030, Москва, К-30, Суцеская, 21.

Адрес редакции: 125015, Москва, А-15, Новодмитровская, 5а. Телефоны: для справок — 285-80-66, отделов: науки — 285-88-45 и 285-88-80; техники — 285-88-24 и 285-88-90; рабочей молодежи и промышленности — 285-88-01 и 285-89-80; научной фантастики — 285-88-91; оформления —

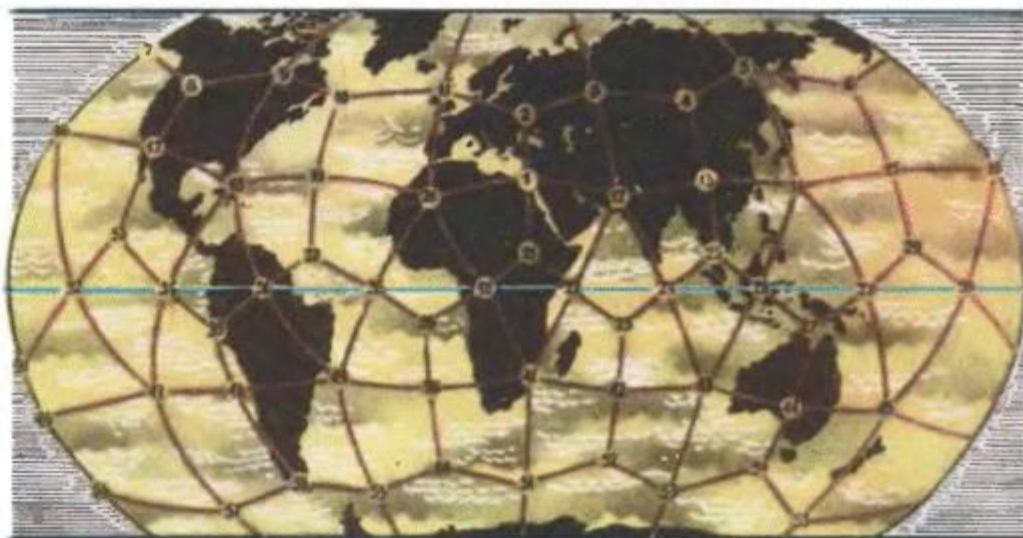


ДОКЛАДЫ ЛАБОРАТОРИИ

«ИНВЕРСОР»

Обсуждение
доклада № 74

ГЕОКРИСТАЛЛ
ГЛАЗАМИ
ЧИТАТЕЛЕЙ



Николай ГОНЧАРОВ,
Валерий МАКАРОВ,
Вячеслав МОРОЗОВ,
действительные члены
Географического общества СССР

Совет проблемной лаборатории «Инверсор» рассмотрел отклики читателей на доклад № 74 об икосаэдро-додокаэдрической структуре Земли (ИДСЗ), опубликованный в «ТМ» № 1 за 1981 год. Изложенная в докладе гипотеза, по которой ядро Земли имеет форму и свойства кристалла, оказывающего своим полем воздействие на самые разнообразные процессы, происходящие как в недрах, так и на поверхности нашей планеты, вызвала десятки откликов, в подавляющем большинстве которых высоко оцениваются ее актуальность, оригинальность и перспективность, а также закономерная идейная преемственность со взглядами Э. де Бомона, С. Кислицина, Б. Личкова, И. Шафрановского и других исследователей. Совет лаборатории пришел к выводу, что участие читателей в заочном обсуждении гипотезы оказалось очень плодотворным. Сообщенные ими дополнительные сведения и соображения в ее пользу, а также и критические замечания, которых, правда, было очень мало, помогут новым исследованиям комплексной проблемы ИДСЗ. Поскольку содержательных откликов на доклад оказалось значительно больше, чем предполагалось, и поступали они в течение многих месяцев, стало невозможным поместить в журнале их все даже в сжатом виде, и приходится ограничиться публикацией их общего обзора, подготовленного по просьбе редакции авторами гипотезы.

Начиная обзор, прежде всего необходимо отметить, что практически все читатели, приславшие отклики, активно и творчески включились в обсуждение гипотезы ИДСЗ, и в подавляющем большинстве писем содержатся факты, наблюдения и мысли, полезные для ее дальнейшей разработки. Но из-за ограниченного объема обзора мы не имели возможности останавливаться на каждом письме и попытались осветить здесь то, что имеет, по нашему мнению, наиболее общий интерес, особо останавливаясь на дискуссионных моментах.

Так, геохимик, кандидат технических наук В. Карасев из Москвы считает, что первичная геометрическая система разломов обусловлена процессом расширения планеты. На это можно ответить: исследуя ИДСЗ, мы пользуемся многими положениями гипотезы расширяющейся Земли, но, видимо, само расширение Земли и симметрия оболочек является следствием функционирования кристалла ИДСЗ, а не наоборот. В дополнение к упоминавшимся в докладе работам эстонских астрономов Карасев считает, что рождение вещества (в том числе Земли) происходит в вихревых центрах на границах гигантских ячеек космоса, где также наблюдается своя иерархия.

На необходимость шире применять идеи расширяющейся Земли для ИДСЗ указывает в своих письмах еще один москвич, кандидат геолого-минералогических наук В. Нейман, который, положительно оценивая гипотезу ИДСЗ, оказывается, давно придерживается подобных взглядов. Он полагает, что такая структура присуща Земле не с начала кайнозоя (60—

70 млн. лет), а существует 700—800 млн. лет, и согласен с тем, что предшествующая система сохранила симметрию октаэдра. Касаясь вопроса о физической сущности силовых каркасов, Нейман ссылается на статьи в «ТМ» № 9 за 1973 год и № 1 за 1978 год с изложением своих и В. Кабаченко взглядов. Вместе с тем высказывает критические замечания, в числе которых несогласие с поддерживаемыми авторами доклада моделями горообразования по В. Белоусову и гидромагнитного динамо по С. Брагинскому.

Кандидат геолого-минералогических наук В. Авицкий из Куйбышева дополнительно указывает ряд замечательных точек, которые точно совпадают с узлами и сторонами системы. Так называемые африканский и тихоокеанский центры колебаний земной коры оказываются точно в узлах системы. Сибирский энергетический центр лег точно на гипотенузу азиатского треугольника, канадский активный центр — на восточную сторону американского треугольника... Их совпадение с элементами системы не оставляет сомнений в правильности последней, в реальности ее существования на земном шаре. Далее он пишет: «...авторы понимают главные тенденции развития науки. Работа выполнена на стыке дисциплин, только благодаря этому она и удалась. Гипотеза... в общем согласуется с идеями нового научного направления тектоники плит. Земля как бы «треплет по швам». Стороны системы — это линии напряжений и разгрузки земной коры, поэтому они повторяют направление срединно-океанических хребтов и глобальных разломов».

Геолог Д. Толпыкин из Акто-

бинской области отмечает, что узлу 3 ИДСЗ (Тюменская обл.) соответствует Урало-Сибирская кольцевая структура, и сопоставляет ряд других структур. И. Гаршин из Уральска отмечает, что узлы 8 (Канада), 4 (район Байкала), 41 (юг Африки) и 49 (Бразилия) соответствуют золоторудным районам.

Читатели С. Хмыров из Донецка и Р. Трубинков из Красноярска отмечают несовпадение отдельных срединно-океанических хребтов, разломов коры, горных цепей с ИДСЗ. На это можно сказать следующее. Кроме ИДСЗ, на нашу планету действуют и другие факторы: силы вращения, приливные силы Солнца и Луны и др. Например, читатели Н. Войтеко из Фрунзе и Н. Анянко из Каунаса и сам С. Хмыров пишут, что в результате вращения Земли и действия на нее приливных сил круговорот вещества внутри Земли должен идти по сложной спирали или по ячейкам, но в одну сторону и лишь в зоне экватора.

Эти силы и движения могут несколько «смазывать», искажать картину восходящих и нисходящих потоков ИДСЗ, но не могут ее полностью нарушить. Картина, наблюдаемая сейчас на поверхности Земли, является суммарным результатом действия различных сил, в том числе и ИДСЗ. Дилектика природы такова, что многие ее законы проявляются лишь как тенденции, равнодействующие многих различных, иногда противоположных тенденций. Поэтому геометрическая сеть ИДСЗ в отдельных местах выглядит как бы «искривленной», деформированной. Восходящие потоки вещества по ребрам додекаэдра на пути к поверхности Земли после астеносферы могут отклоняться и из-за неоднородности коры. Не случайно в докладе присутствуют термины «вдоль или параллельно ребрам ИДСЗ». Кстати, в геологии и геофизике хорошо известны факты смещения поверхностных структур и явлений от их глубинного очага; в научной литературе часто приводятся схемы поверхностных структур, точно соответствующие схемам порождающих очагов, но со сдвигом на сотни километров. Кроме того, в результате тектонических движений по ИДСЗ кора может давать разломы не только по ребрам ИДСЗ, но и в других, оказавшихся слабыми, местах.

Надо учесть еще один важный фактор. ИДСЗ, по мнению докладчиков, молода в геологическом отношении, формирование ее структур только идет, ее надо рассматривать в динамике. И лишь в конце теперешней геологической эпохи предполагается завершение фор-

мирования блоков коры в 12 плит. Ряд структур, не соответствующих ИДСЗ, относятся к другим многогранникам, функционировавшим в прошедшие геологические эпохи.

В ряде писем указывается, что в нескольких узлах в настоящее время известны аномалии, которых можно было бы ожидать, исходя из гипотезы ИДСЗ. На это можно ответить словами из письма В. Авицкого, который считает, что некоторые «пустые» ныне узлы ИДСЗ, «как некогда пропущенные клетки в таблице Менделеева, будут заполнены новыми открытиями». (Надо отметить, что так и происходит.) Авицкий пишет, что, кроме идей симметрии, к ИДСЗ, «пожалуй, более применимы идеи антисимметрии, противоположного равенства и антиравенства, развивавшиеся академиком Шубниковым».

Читатель Ю. Пивенштейн из Свердловска отмечает, что пока у авторов доклада нет количественных оценок и что зоны ребер и узлов взяты довольно широкими. Действительно, количественная оценка нами только начата, а природные явления часто проявляются в виде ареалов рассеяния вокруг очага, что и наблюдается в ИДСЗ.

В. Авицкий к недостаткам ИДСЗ относит и то, что «в ней не нашлись отражения критические 35-е параллели. Эти широты лежат в точках перегиба при вековом изменении полярного сжатия и являются как бы шарнирами планет». Дело обстоит так. В. Л. Личков в своей книге «К основам современной теории Земли» (Л., 1965, кстати, в этой книге много интересных ссылок и фактического материала) вместе с И. И. Шафрановским подробно разбирают критические параллели земного шара на широте $35^{\circ} 15' 52''$ и показывают, что они с точностью до минут и секунд (!) соответствуют широте центров граней октаэдра, куба и тетраэдра. То есть эти (и другие) критические параллели обусловлены каркасами многогранников, предшествовавших ИДСЗ.

Ряд писем касается биосферы. Как пишет профессор И. Андриевский из Львова, в результате 25-летних исследований сущности живого он установил, что процессы кристаллизации, перекристаллизации и «раскристаллизации» являются движущей силой при переходе от минералов к растительному, а затем и к животному миру. Такими кристаллизационными процессами, вероятно, и может объясняться зарождение растительной и животной жизни в узлах ИДСЗ и переход ее из одной формы в другую, а также накопление полезных

ископаемых (в том числе и металлов) путем разложения органической жизни.

В. Авицкий, продолжив сопоставления авторов доклада, показал, что с узлами системы совпадают многие очаги расообразования (по систематизации антрополога В. П. Алексеева): первичный восточный очаг в Китае, полинезийский и приохотский третичные очаги, южнокитайский, огнестельский и амазонский четвертичные очаги. Он отмечает, что первичный западный очаг в Саудовской Аравии и вторичный очаг Южной Африки расположены в центре четырехугольных конвективных ячеек, образуемых ребрами ИДСЗ.

В письмах А. Врянцева из города Ломоносова и В. Трубинкова выражено неудовлетворение фактом совпадения очагов цивилизаций Древней Греции, Рима и майя с узлами подсистем, а не с самой ИДСЗ. Отвечая им, мы предлагаем сравнить Древнюю Грецию и Рим с древнейшими культурами и цивилизациями, очаги возникновения и расцвет которых соответствуют узлам того же «европейского» треугольника ИДСЗ. В своем широтном поясе — «поясе жизни» человечества ($27-40$ градусов северной широты) — эти две цивилизации по своему возрасту значительно уступают цивилизациям Древнего Египта и долины Инда, составной частью которой были Мохенджо-Даро и Хараппа. Уступают они по возрасту и древним примечательнейшим культурам, расположенным в значительно более «северных» узлах: древней Ирландии — Шотландии, трипольцам и «сыбырям» — предшественникам «Великой Обской культуры». А ведь эти, последние, примечательнейшие культуры, современники Древнего Египта, возникли в тех областях земного шара, где концентрация человечества ввиду недавнего оледенения этого пояса планеты была весьма незначительной по сравнению со Средиземноморьем.

Такой же метод сравнения применим и для цивилизации майя, еще более молодой, чем Древняя Греция и Рим. В Калифорнийском узле «центральноамериканского» треугольника найдены, возможно, самые древние следы появления человека на Американском континенте (более 40 тыс. лет, по одним данным, и около 120 тыс. лет — по другим). Цивилизации майя предшествовали цивилизации ольмек, сапотеков, тольтеков, «место исхода» которых откуда-то с северо-запада, то есть со стороны Калифорнии. Возраст цивилизации майя значительно уступает и погибшей «Вагамской цивилизации» (около 8 тыс. лет до н. э.), сле-

ды которой найдены в последние годы на мелководье у северных Багамских островов.

Читателю Ю. Пивенштейну авторы предлагают воспользоваться тем же методом сравнения для оценки значимости цивилизации острова Пасхи. Этот и ряд других читателей совершенно верно поняли, что действительно за отчетную точку ИДСЗ принята вершина пирамиды в Гизе, а не пирамида Хуфу, что и определяет тему. Авиинский же Мемфис — это не одна пирамида, а целый комплекс, в котором можно отыскать «европейский треугольник», в центре которого оказался Киев — мать городов русских.

Отвечая читателям, приславшим свои соображения относительно возможных мест нахождения Атлантиды и Лемурии, авторы доклада с удовлетворением отмечают, что эти точки зрения совпадают с их мнением, ибо ИДСЗ действительно позволяет делать прогнозы, в каких местах можно найти следы исчезнувших цивилизаций.

В. Устименко (Одесская обл.) описывает интересные наблюдения во время плавания в открытом море. Прорабатываемые в качестве витаминных добавок к пище членами экипажа зерна пшеницы перестали прорастать и стали распадаться при прохождении корабля в Тихом океане вблизи вершины икосаэдра южнее Японии, а при удалении из этого района и приближении к ребру додекаэдра вновь, как по команде, начали дружно прорастать! В районе южнее Японии, по словам Устименко, наблюдалось и полное отсутствие жизни в океане (рыб, птиц, китов), а у членов экипажа было плохое самочувствие. Этот факт согласуется с данными о разной функции и разном воздействии на биосферу вершин и ребер додекаэдра и икосаэдра.

Некоторые читатели высказывают сомнения, может ли ИДСЗ влиять на самые разнохарактерные явления: и геология... и человек.

Но в свое время подвергалось сомнению и влияние солнечной активности на разнохарактерные явления Земли, однако теперь это доказано. Так же и силовой каркас Земли может являться общим побудителем различных явлений Земли.

Кстати, читатель А. Гагин, физик, президент Днепропетровского общества испытателей природы, пишет, что необходимо связать районы, различным образом отклиkaющиеся на изменение солнечной

активности, с ИДСЗ. Ее узлы он называет «акупунктурой Земли».

Некоторые читатели отмечают, что с учетом ИДСЗ может быть объяснен целый ряд явлений, считающихся «таинственными». Многие указывают на совпадение с вершинами икосаэдра «Бермудского треугольника», «моря Дьявола» (южнее Японии) и других «гибельных» районов (по Сандерсону). Б. Колев (Болгария) и Авиинский пишут о возможной связи с ИДСЗ Тунгусского взрыва 1908 года и неопознанных летающих объектов. Авиинский полагает, что Тунгусский взрыв и феномен над Петрозаводском в 1977 году были явлениями энергетической «подкачки» магнитогидродинамической системы ИДСЗ, так как оба явления произошли вблизи узлов подсистем, причем и на одной широте. Однако Колев отмечает, что впервые «Тунгусский огненный шар» был замечен над узлом ИДСЗ у Байкала. Он полагает, что тут в результате тектонических напряжений на стыке трех плит возник пьезоэлектрический эффект, вызвавший большой электрический заряд в земной коре и разность потенциалов между корой и ионосферой, что и породило плазменный шар. (Это еще одна гипотеза о земном происхождении Тунгусского метеорита — см. «ТМ» № 11 за 1980 год. Здесь уместно отметить, что еще в 1979 году Г. Марцинкевич из Амурской области в письме в редакцию обосновывал мнение, что Тунгусский взрыв был порожден необычайно большой шаровой молнией. — Примеч. ред.)

В связи с этим интересно, что В. Пономаренко из Таллина пишет о трех наблюдениях шаровой молнии, в одном из которых ему удалось рассмотреть ее строение. Он пишет: «Ясно проглядывала ячеистая структура. Ячейки были в виде комка «икры», насаженные друг на друга, и каждая ячейка окружена пятью соседними ячейками, так что образовался сверху примерно правильный пятиугольник. Корпус ячейки состоит из водяной пленки. В местах соединения ячейки образуют водяные тяжи. Хорошо было заметно передвижение жидкости по тяжам. Все это очень похоже на мыльные пузыри, но внутри каждой ячейки находилось ядовито-темно-красное ядро с ярким блеском в середине. Ядра, по всему, были очень прочно стабилизированы структурой ядра и газом (ионизированным воздухом). Пономаренко усматривает сходство строения этой молнии со схемой конвективных ячеек в ИДСЗ. Он приводит в письме рисунок отдельной ячейки шаровой молнии в виде фонаря с пятиуголь-

ным верхом и низом. Всего в шаровой молнии было, по его словам, 30—40 ячеек. Интересно, что, по нашим подсчетам, в трех конвективных оболочках Земли — внешнем ядре, нижней и верхней мантии — по системе ИДСЗ должно быть 36 подобных ячеек! В центре каждого «фонаря» шаровой молнии, по словам автора письма, светилось ядро. Таким образом, общее ее строение напоминает плод граната. В связи с этим интересно, что в книге академика В. А. Рыбакова «Язычество древних славян» (М., «Наука», 1981) сообщается, что у древних славян одним словом «родиа» назывались шаровая молния и плод граната. Как пишет Рыбаков, это «представляет большой интерес, так как позволяет уяснить себе, о каком виде молнии идет речь, — красному круглому гранату подобна только шаровая молния, видимая вблизи».

Возможно, что естественная форма удержания плазмы в шаровой молнии в виде додекаэдра является наиболее устойчивой и может послужить аналогом для длительного удержания плазмы в искусственных условиях.

В книге В. А. Рыбакова есть очень интересное замечание о том, что молния «родиа» восходит к славянскому «род», а с этим словом связано рождение всего живого (род, народ), природы и воды (родище, родник), дождя (грудие), огня внутри Земли («родство огненное»). «Род оказывается всеобъемлющим божеством, Вселенной со всеми ее мирами...»

В. Пономаренко предлагает дополнить модель ИДСЗ возможно существующими под центрами граней додекаэдра ядрами. Интересно, что существование подобных ядер («масконов» — концентрации массы) предполагает в своей «энергетической модели Земли» (схожей с додекаэдром) и читатель Э. Планетарий из Грозного.

А. Рисович из Кишинева от имени группы авторов пишет, что у них также имеется «икосаэдрически-додекаэдрическая сеть на земной поверхности, но не такая, как у докладчиков» (расположение ее не сообщается).

С. Соловьев и Н. Гриневич из Юрмалы пишут, что их научная группа с помощью рамки, вращающейся в руках оператора, изучает «радиационные полосы» на поверхности Земли. По их наблюдению, эта структура имеет иерархию, напоминающую описанную в докладе. «Расстояния между самыми узкими полосами (около 0,7 м) от 3 до 20 м, их направление меридианальное и широтное. Каждая 15-я полоса в 3 раза шире (при-

мерно 2 м); каждая 15-я полоса двухметровой ширины также шире в 3 раза (около 6 м); регистрировались также полосы в 18 м шириной. Через 30—70 км проходят полосы порядка 200 м шириной. При повышении солнечной активности ширина полос увеличивается, в исключительных случаях (июль — август 1980 г., февраль 1981 г.) заполняя всю поверхность Земли».

По предварительным данным, эти полосы являются неблагоприятными как по отношению к заболеваемости человека и животных, так и к автотранспортным происшествиям. Такие полосы выявлены ими в Латвии и в Москве. Об этой работе докладывалось на конференции в Институте земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн АН СССР. Авторы письма считают, что наиболее крупные из исследованных ими полос могут совпадать с подсистемами ИДСЗ.

В письме Г. Скоромникой из Кировабада, Неймана и др. отмечается, что и в микромире наблюдаются квазикристаллические структуры из правильных многогранников. Действительно, многие вирусы и другие объекты микромира имеют форму правильных многогранников и развиваются, возможно, по законам кристаллографии (в докладе об этом не говорилось из-за недостатка места).

В этом отношении интересно письмо кандидата технических наук, физико-химика С. Крылова из Воронежа, подтверждающее закономерную аналогичную структуру микро- и макромира. С. Крылов на основе исследований микроструктуры водных растворов галогенидов щелочных металлов (опубликованных в ряде научных работ) утверждает, что «структуры химических соединений в элементарных ячейках сверху донизу таблицы Менделеева меняются по периодам в последовательности: прямая, треугольник, тетраэдр, октаэдр, икосаэдр, икосаэдро-додекаэдр». Он пишет, что «икосаэдро-додекаэдрическая структура в микромире неустойчива ввиду того, что в малом объеме сконцентрированы значительные массы вещества... и у веществ, обладающих этой структурой (радон, радий, уран), наблюдается спонтанная радиация. И в недрах Земли возможны ядерные реакции и циркуляция вещества по схеме ИДСЗ». (Не является ли это одной из причин расширения Земли, разрастания ее «по швам» системы ИДСЗ?) По мнению Крылова, легкие элементы и их соединения, отвечающие структурам до икосаэдро-додекаэдра, являются как бы вестниками далеких геологических эпох Земли, когда они были накоплены в ее недрах. Только эво-

люция элементов к икосаэдро-додекаэдрической структуре и возникновение ядерного реактора внутри Земли с икосаэдро-додекаэдрической структурой дали толчок к возникновению на Земле ландшафтов, человека, цивилизаций.

По просьбе читателей авторы доклада сообщают, что статьи об ИДСЗ можно прочесть в сборниках московского филиала Географического общества: «Новое в физической географии». М., 1975; «Принципы и методы природного районирования на математико-статистической основе». М., 1975; «Прикладная геоморфология». М., 1976; в сборнике «Симметрия структур геологических тел». М., 1976, вып. 2; в «Эврике-76»; журнале «Химия и жизнь», 1974, № 3; «Комсомольской правде» за 31 декабря 1973 года, а также в «Бюллетене Московского общества испытателей природы. Серия геологическая», который выйдет в 1982 году.

Авторы доклада благодарят читателей за внимание к их работе, а приславших письма — за творческую активность и надеются, что содружество, возникшее при обсуждении гипотезы ИДСЗ, будет продолжаться, давая плодотворные результаты в познании закономерностей природы.

ХРОНИКА „ТМ“

Указом Президиума Верховного Совета СССР академику Н. М. Змануэлю присвоено звание Героя Социалистического Труда за большие заслуги в развитии химической науки и подготовке научных кадров. Редакция сердечно поздравила Николая Марковича — члена редколлегии нашего журнала, с присвоением высокого звания и горячо пожелала ему дальнейших творческих успехов.

В Таллине успешно прошла международная выставка космической и фантастической живописи «Время — Пространство — Человек», организованная ЦК ВЛКСМ, Союзом художников СССР и журналом «Техника — Молодежь». Она была составлена из произведений, присланных в редакцию, и приурочена ко Всесоюзному симпозиуму «Поиск разумной жизни во вселенной». В церемонии открытия выставки участвовали первый заместитель министра культуры СССР И. Мосс, председатель Союза художников ЭССР И. Торн, секретарь ЦК ВЛКСМ Эстонии Л. Савин, академик АН ЭССР Г. Наан, руководитель группы «Интеркосмос» Союза художников СССР Ю. Походяев, сотрудники редакции. Алую ленту перерезал дважды Герой Советского Союза, летчик-космонавт СССР В. Севастьянов.

Завершилась десятидневная поездка по Болгарии лауреатов Всесоюзного конкурса «НРБ на пути научно-технического прогресса». Конкурс

проводился журналом ЦК ВЛКСМ «Техника — Молодежь» и научно-техническим еженедельником ЦК ВЛКСМ «Орбита».

Среди лауреатов — люди самых разных профессий. Александр Глуценко из Лисичанска Ворошиловградской области работает инженером-механиком на сталелитейном заводе «Пролетарий». Александр Залужный из Чернисска Ставропольского края — инженером-конструктором на заводе резиновых технических изделий. Елена Канюка — участковый педиатр донецкой городской больницы № 2. Татьяна Корчева из Астрахани — техник-лаборант Научно-методического центра. Василий Кравченко работает слесарем-наладчиком на Минском комбинате строительных материалов. Ирина Пушкаренко из Ростова-на-Дону — медсестра. Юрий Сармонт учится в Белорусском государственном театральном-художественном институте. Римма Солодовникова заведует хозяйством в детском саду «Гирчичи» Баканской ТЭЦ-1 «Красная звезда». Москвич Георгий Юдин — начальник отдела внедрения вычислительной техники ВААП.

Победители конкурса побывали в Софии, Пловдиве, Асеновграде, Тырнове, Плиске, Габрове, Преславе, Мадаре, Шумене, Плевене. Поднимались на Шипку и Мадары. Группа осмотрела исторические памятники, возложила цветы к мавзолею Георгия Димитрова, к памятнику советским воинам в Софии, к могиле русских воинов на Шипке, к памятнику «Алеша» в Пловдиве.

Участники поездки посетили XI национальную выставку ТНТМ в Пловдиве. В Шумене они встретились с секретарем Окружного комитета ВЛКСМ Димитром Димитровым, который рассказал о жизни и работе молодежи округа. На предприятии ЗИЕНО, выпускающем сложные детали машин, группу принимали представители заводской молодежи во главе с секретарем комсомольской организации Стефаном Крыстевым. Были осмотрены просторные цехи завода, оснащенного новейшей техникой, состоялось знакомство с деятельностью современного предприятия.

Поездка завершилась торжественной встречей в ЦК ВЛКСМ, на которой секретарь ЦК ВЛКСМ по идеологии Белчо Иванов и председатель Национального республиканского комитета по празднованию 1300-летия Болгарии Тодор Гелев вручили лауреатам конкурса почетные медали и грамоты комитета, а также памятные подарки.

Победители конкурса передали лучшие работы в дар ЦК ВЛКСМ и выразили глубокую благодарность представителям ЦК ВЛКСМ, а также главному редактору еженедельника «Орбита» д-ру Димитру Пееву.

ХРОНИКА „ТМ“

ТЕХНИКА-1
МОЛОДЕЖИ 1978



ЭЛЬБРУС СТАНОВИТСЯ БЛИЖЕ

ФИЗИЧЕСКОЕ ПОДОБИЕ

ВЛАДИМИР НЕЙМАН,
кандидат геолого-минералогических наук, ученый секретарь секции космического естествознания Московского отделения Всесоюзного астрономо-геодезического общества

Идея «копирования» форм земной поверхности Луной казалась бы сущей бессмыслицей, если бы не одно обстоятельство.

Пять лет назад мне уже довелось комментировать очередной доклад общественной лаборатории «Инверсор» (см. «ТМ», № 9 за 1973 год). Речь шла о так называемом «каркасе вселенной», отражающем, по сути, общую структуру космического пространства. Напомню: молодой сочинский скульптор Виталий Кабаченко подметил необычную динамику формирования земных пород (да и не только пород, но и облаков, звездной материи и т. п.) — они как бы обвиваются вокруг «прутьев» незримого физического каркаса. Причем, исходя из этой модели, неизбежно приходишь к выводу: противоположные части — «начало» и «конец» — любых образований должны быть неравноценны, полярны, что и наблюдается на практике. Беседуя с Кабаченко, я подумал: а не благодаря ли каркасу передаются те доселе неведомые сигналы, которые согласовывают «взаимоотношения» отдельных звеньев природы, «возвеличивают» одни явления и «глушат» другие, не дают возникнуть хаосу в природе? Этот эффект уже неоднократно описывался учеными (например, в моменты противостояний Земле Марса и Юпитера на ней в определенных зонах резко изменяется температура, а на Солнце в это время увеличивается количество пятен и протонных вспышек). Я предположил: каждая из групп «управляющих импульсов» по своему поляризована и идет, видимо, по плоскостям каркасной сети. А в ее узлах, где пересекаются, «фокусируются» три группы сигналов, вероятно, в ряде случаев за счет энергетических форм материи зарождается вещество (в других же случаях оно, напротив, исчезает). Так начинают «кристаллизоваться», расти планеты, звезды, галактики (в зависимости от «порядка» звеньев в каркасе).

Я вспомнил об этом предположении неспроста. Ведь именно с этих позиций можно как-то наметить путь объяснения странных совпадений в рельефах Земли и Луны, подмечен-

ных тбилиским инженером Татьяной Масенко. Если исходить из теории расширения Земли («ТМ», № 3 за 1977 год), то легко себе представить, что небесные тела, словно живые организмы, увеличиваются с ходом миллионолетий. Причем по мере своего роста, очевидно, они вовсе не замедляют, а обычно ускоряют свое вращение (благодаря притоку энергии извне, по каркасной сети). Этот пока еще спорный вывод косвенно подтверждается наблюдениями за «разнокалиберными» членами солнечного семейства: чем крупнее планета, чем более она выросла, тем скорее вращается вокруг оси. И надо полагать, в далеком прошлом сравнительно юные Земля и Луна крутились столь медленно, что период вращения планеты некоторое время равнялся периоду обращения вокруг нее спутника, благодаря чему Земля была обращена к Луне одной стороной.

Обитая тогда в единой каркасной системе, они находились в сходных условиях роста. За это-то время Земля и Луна и могли приобрести общие черты структуры. Учитывая же свойство полярности каркасной сети, можно предполагать, что это была зеркальная симметрия: против земных выпуклостей могли возникать лунные вогнутости, а правой доле (обращенного к Луне) земного полушария соответствовала левая лунного и наоборот.

Когда же происходили описываемые события? Изменение скорости вращения Земли можно определить по ряду косвенных признаков.

Я воспользовался данными по отклонению направлений водных потоков (рек, ручьев, временных стоков и т. п.) от первоначального их азимута в разные исторические эпохи. Ведь степень этого отклонения прямо связана с величиной кориолисовой силы, пропорциональной, в свою очередь, скорости вращения Земли. Посмотрите на полученный график. Из него следует, что интересующее нас медленное вращение Земли происходило ранее 1 млрд. лет назад (вращение Земли ускорялось вплоть до среднего карбона, то есть около 300 млн. лет назад, а затем снова стало замедляться).

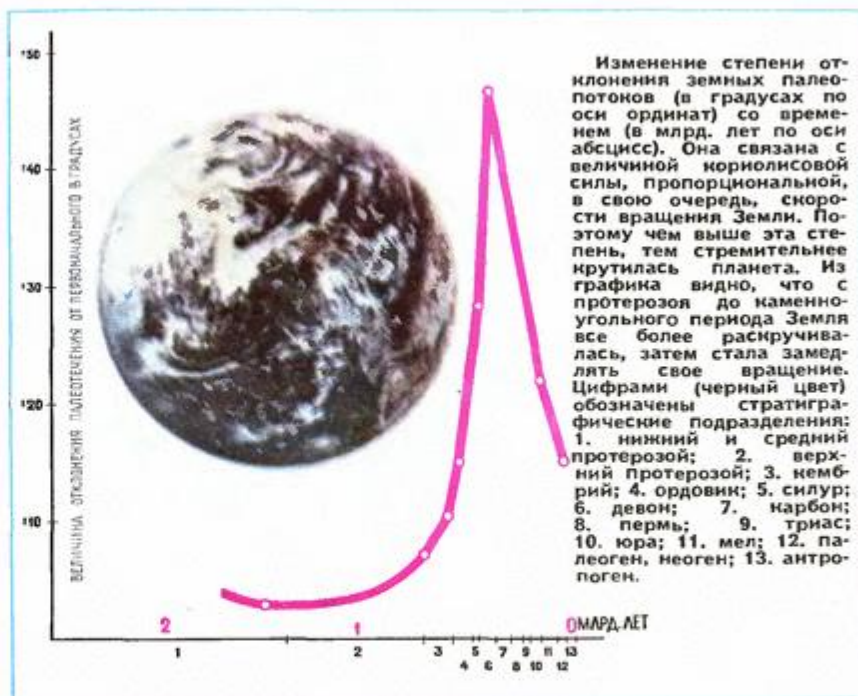
Вот тут-то и настала пора задуматься.

Ведь если даже придерживаться довольно уязвимой вегенеровской концепции, гипотетическая Гондвана «раскололась» сравнительно недавно — каких-то 200—250 млн. лет назад, то есть тогда, когда «согласование» растущих земной и лунной структур, по нашему мнению, завершилось.

Спрашивается, что же подметила Масенко — просто ли случайное совпадение в конфигурации «морей» и материков?

Нет, сообщение ее, по существу, глубже.

Оно заставляет углублять вопрос о связях Земля — Луна, обращаясь, однако, не к новейшим, а древним структурам этих небесных тел — тел, что формировались некоторое время в одинаковых условиях и имели, видимо, много общего.



ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ АКАДЕМИИ НАУК СССР

3
1974



В. И. Вернадский	2 АКАДЕМИЯ НАУК В ПЕРВОЕ СТОЛЕТИЕ СВОЕЙ ИСТОРИИ
С. Г. Кара-Мурза	12 $1+1>2$, ИЛИ ЧТО ТАКОЕ СИНЕРГИЗМ
Л. М. Притыкин	20 БИОГРАФИЯ БЕНЗОЛА
Н. Б. Вассоевич, Л. И. Фердман	28 КАК ВОЗНИКЛА НЕФТЬ
Н. Ф. Гончаров, В. С. Морозов, В. А. Макаров	34 ЗЕМЛЯ — БОЛЬШОЙ КРИСТАЛЛ
	39 СЛОВО О ФАКУЛЬТЕТЕ
А. М. Городницкий	40 РАЗНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕЖДУ ЖИЗНЬЮ И СМЕРТЬЮ
М. Кривич, О. Ольгин	46 «ГОЛУБОЕ НЕБО» КОМПЬЮТЕРА
А. Чапковский	52 НУЖНА ЛИ НАМ ЭТА ВОДА?
Н. П. Петров,	54 СЕРА ИЗ ЧЕРНОГО МОРЯ
М. Г. Горбачев А. Устинов	56 КАКАЯ СТОРОНА ЛИЦА КРАШЕ!
А. Л. Козловский	58 НЕОРГАНИЧЕСКАЯ БУМАГА
В. М. Косяков	62 БЕРКЛИЙ
Б. В. Левшин	66 «ВСЕ, ЧТО ЗЕЛО СТАРО И НЕОБЫКНОВЕННО»
М. А. Алевский	78 СВИНЬЯ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА
В. Тархановский	82 ОЗВУЧЕННЫЕ СЕМЕНА
И. А. Сытинский	88 ХИМИЯ АЛКОГОЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ
Г. А. Самойлов	96 «МЕЛКИЕ» УЛИКИ
Ю. Иванова	116 ГИМНАСТИКА ДЛЯ УМА
	18 Последние известия
	65 Технологи, внимание!
	74 Фотоинформация
	84 Новости отовсюду
	103 Информация
	107 Клуб Юный химик
	119 Учитесь переводить
	120 Из писем в редакцию
	121 Короткие заметки
	123 Пишут, что...
	124 Консультации

Технический редактор
Э. И. Михлин
Корректоры
Е. И. Сорокина, Г. Н. Нелидова
Адрес редакции: 117333,
Москва В-333,
Ленинский проспект, 61.
Телефоны: 135-52-29, 135-90-20,
135-63-91.

© «ХИМИЯ И ЖИЗНЬ», 1974
Т-02022. Сдано в набор 12/XII 1973 г. Подписано к печати 18/I 1974 г.
Бум. л. 4. Усл. печ. л. 10,4. Уч.-изд. л. 11,8.
Бумага 70×108¹/₁₆. Тираж 220 000 экз. Цена 30 коп. Заказ 2513.
Чеховский полиграфический комбинат Союзполиграфпрома при
Государственном комитете Совета Министров СССР по делам изда-
тельств, полиграфии и книжной торговли.
г. Чехов Московской области

Земля — большой кристалл?

Н. Ф. ГОНЧАРОВ,
В. С. МОРОЗОВ,
В. А. МАКАРОВ

После открытия срединно-океанических подводных хребтов и разломов стала быстро развиваться так называемая теория плит. Сторонники этой теории утверждают, что земная кора сшита из огромных плит, стыки между которыми они сравнивают со «швами на бейсбольном мяче». Подобным сравнением пользовался еще древнегреческий философ Платон.

Может показаться странным, что шарообразная форма Земли удовлетворяет далеко не всех геологов и геофизиков. Многим необходима угловатая, как кристалл, модель планеты, которая облегчила бы понимание законов, формировавших лик Земли. В конце прошлого века геологи А. Грин и А. Лаппарен сравнивали фигуру нашей планеты с четырехгранником (тетраэдром), а в шестидесятых годах нашего века профессора Ленинградского университета Б. Л. Личков и И. И. Шафрановский — с восьмигранником (октаэдром).

Почему же Земля может быть похожей на

кристалл? Б. Л. Личков объяснял это тем, что при формировании планеты из скопления астероидов гигантское кристаллоподобное тело (например, додекаэдр — многогранник из двенадцати пятиугольников) могло служить переходной формой к сферонду планеты. Остаточные структуры этого многогранника, по его мнению, могли сохраниться в теле планеты до наших дней.

В поисках следов этих структур мы долго и кропотливо сопоставляли геологические особенности Земли и очаги геофизических аномалий сначала с додекаэдром, а потом и с икосаэдром (многогранник из двадцати треугольников). Совместив ось додекаэдра с осью глобуса и вращая вокруг нее многогранник, мы заметили, что когда два его ребра совпадают с тянущимся вдоль Атлантики знаменитым Срединно-Атлантическим подводным хребтом, то остальные срединно-океанические хребты и гигантские нарушения земной коры совпадают с другими ребрами додекаэдра.

Если увеличить число граней в гипотетическом кристалле Земли, если совместить с осью глобуса икосаэдр, то с его ребрами совпадут те хребты и разломы, которые не совпадали с гранями додекаэдра. Все это недвусмысленно говорит о том, что тектоническое строение земной коры очень близко к двум этим многогранникам. Геологические структуры как бы вписываются в них.

Мы предположили, что в теле нашей планеты существует нечто вроде кристаллической или, скорее, силовой решетки и свойства планеты, как и в кристалле, наиболее активно проявляются в узлах решетки и вдоль ее ребер.

В самом деле, практически вся вулканическая и сейсмическая активность Земли сосредоточена на стыках плит, а значит, на ребрах наших многогранников. Магнитное поле тоже вписывается в их конфигурацию. Более того — в узлах нашей системы (см. рисунки на стр. 36—37) расположены все мировые центры максимального и минимального атмосферного давления, а также постоянные районы зарождения ураганов. И что самое странное — постоянные ветры предпочитают дуть вдоль ребер системы.

Кстати, споры о влиянии солнечной активности на погоду уже улеглись, это стало общепризнанным. И не любопытно ли, что районы, получающие максимум солнечной радиации, тоже облюбовали узлы системы. Самые большие «солнечные зайчики» блещут в узлах 1, 17 и 41.

Узлы нашей системы напоминают мигающий светофор: сначала активно функционируют одни, а другие ведут себя тихо, потом картина меняется. Есть основания полагать, что это происходит через определенные интервалы времени.

Геолог В. И. Авинский, которого мы познакомили с нашей моделью, отметил, что фигура Земли вовсе не идеальный шар, а так называемый кардионд, с выпуклостью и выемкой, и что оба эти отклонения точно совпадают с узлами на глобусе. Весьма символично, что в одном из этих районов, в Габоне (узел 40), недавно обнаружили «природный атомный реактор», который действовал 1,7 миллиарда лет назад. Благодаря своеобразным геологическим условиям концентрация изотопа ^{235}U здесь достигла уровня, необходимого для начала цепной реакции.

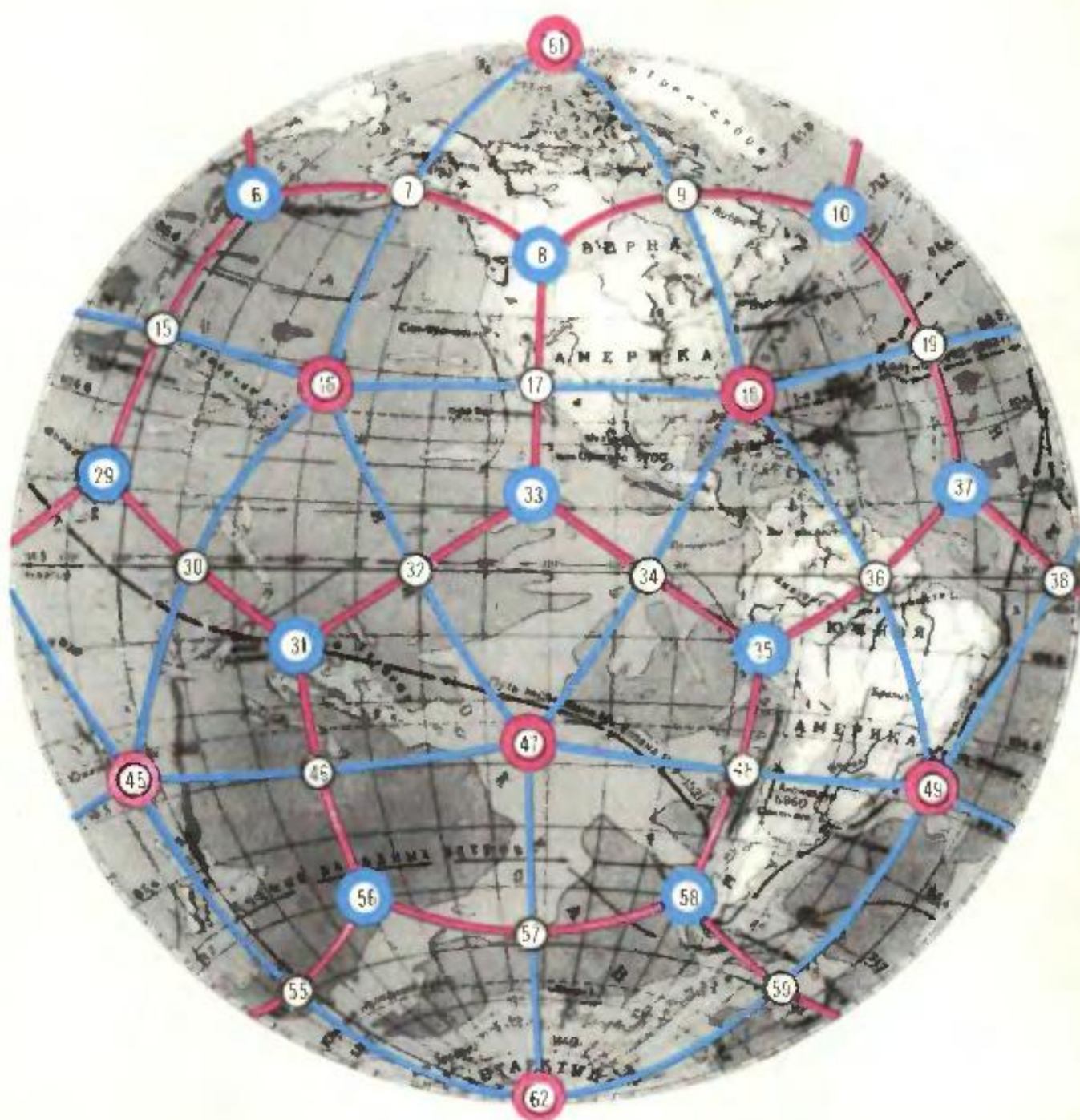
В недрах Земли непрерывно идут химические реакции, идет грандиозный обмен веществом. Почти всегда этот обмен сопровождается электрическими явлениями. Часто один минерал выступает в роли анода, другой — катода. А во влажной среде действует подобие электролитической ванны: минералы-аноды растворяются, образуя новые соединения, а на минералах-катодах накапливаются самородные, чистые элементы или их окислы. Специалисты Всесоюзного научно-исследовательского института методики и техники георазведки (Ленинград) пробовали усилить естественные электрохимические процессы, воткнув в грунт рядом с рудным месторождением электроды под постоянным током. Электрохимический обмен получил стимул, элементы устремились к электродам. Таким способом можно узнать, руды каких металлов есть поблизости. Более того, предполагают так добывать металлы из недр (уже действуют опытные установки!) и даже создавать искусственные месторождения.

Значит, на ребрах кристалла, в узлах системы с их геофизическими аномалиями может быть очень активная миграция химических элементов земной коры.

Крупные залежи полезных ископаемых обычно приурочены к разломам или складкам коры, которые часто идут вдоль ребер кристалла. Поэтому не надо удивляться тому, что богатейшие месторождения расположены в согласии с линиями на глобусе. Так, многие металлогенические и нефтяные пояса тянутся вдоль ребер системы. В ее узлах также богатые залежи, например гигантское Тюменское нефтяное месторождение (узел 3). Может, наша додекаэдрокосаэдровая система для геологов, геофизиков и геохимиков имеет не только чисто теоретический интерес?

Глобальные геологические структуры лучше всего видны из космоса. И в самом деле, на космических снимках уже зафиксированы некоторые ребра и узлы системы в виде линейных и круговых геологических образований. Так, космонавт В. Севастьянов пишет, что Уральская складчатая страна идет намного южнее, чем это обозначено на картах. Она тянется почти до Персидского залива, а ведь ребро нашего икосаэдра именно так и идет. Из космоса зафиксирован и гигантский разлом от Марокко до Пакистана, который тоже расположился вдоль ребра икосаэдра (от 20 к 12). Просматривая цветные снимки, сделанные с кораблей «Джемини», мы своими глазами увидели три узла системы: Марокко (20), Калифорния (17) и у Флориды (18). Здесь точно в расчетных местах четко выделяются круговые геологические структуры диаметром 200—350 км.

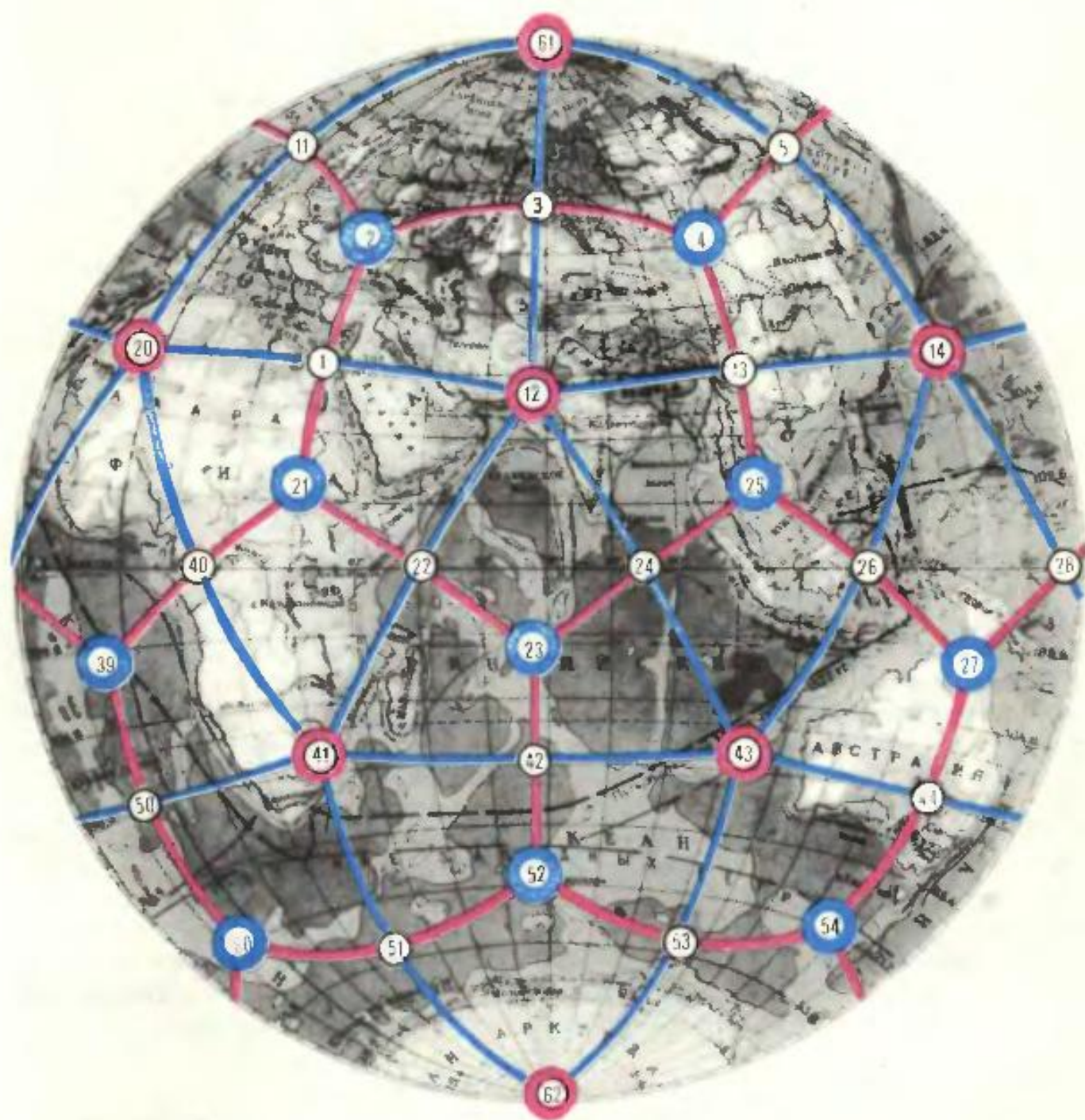
Вероятно, земной кристалл сильно влияет и на биосферу планеты, на образование геохимических и биогеохимических провинций. Так, в центрах европейской и азиатской граней икосаэдра (2 и 4) расположились две обширные биогеохимические провинции, в которых в почвах недостает одних элементов и слишком много других. Поэтому там обостряется естественный отбор среди растений и животных. Эти два и многие другие



узлы системы в свое время послужили центрами возникновения видов растений: лесной, степной и тропической флоры. Кроме того, в некоторых узлах и вдоль ребер есть аномалии живого мира. Например, озеро Бай-

кал (4), три четверти видов животных и растений которого не встречаются больше нигде в мире.

Орнитологи утверждают, что птицы чувствуют магнитное поле Земли. Не поэтому



ли главнейшие районы зимовки птиц и лежат в узлах системы (например, 12, 20 и 41)?

И человек как элемент биосферы не мог избежать влияния земного кристалла. В узлах системы со времен палеолита могло бы-

стрее идти развитие культур. Это предположение вроде бы подтверждается тем, что древние очаги культур — Древний Египет, протоиндийская цивилизация в Мохенджо-Даро, Северная Монголия, древняя ирланд-

ская культура, древнее Перу, остров Пасхи и многие другие — расположены в узлах нашей системы. Весьма любопытно, что комплекс знаменитых египетских пирамид в Гизе с большой точностью соответствует одному расчетному узлу системы (1). Поразительно, что, принимая пирамиды за исходную точку, систему можно построить точ-

нее, чем по геолого-геофизическим ориентирам.

Разумеется, все сказанное о гипотетической деятельности земного кристалла требует всесторонней проверки. Но нельзя же просто так отмахнуться от странных совпадений геофизики и геохимии с линиями на глобусе!

По поводу «большого кристалла»

Геологов все сильнее привлекают зоны и узлы нашей планеты с длительным проявлением геохимической и тепловой активности. Это явление свидетельствует о системе аномалий в строении Земли и заставляет искать причины такой неоднородности. Интерес к проблеме усиливает еще и то, что во многих случаях выявлена приуроченность крупных месторождений полезных ископаемых к этим активным зонам. В частности, в сентябре 1973 года в Бухаресте на Международном вулканологическом симпозиуме чехословацкий ученый Я. Кутина сделал доклад о «Планетарной сети разломов и ее значении для прогноза рудных месторождений». По наблюдениям Кутины, узлы этой сети расположены на равных расстояниях друг от друга.

Авторы статьи «Земля — большой кристалл?» предлагают свое объяснение первопричин возникновения симметричных аномалий. Следует, однако, сразу внести ясность: профессор И. И. Шафрановский справедливо подчеркивал, что Земля в целом не может рассматриваться как однородный кристаллический многогранник (монокристалл). Причина же предполагаемого сходства заключена в том, что и поверхность земного шара, и поверхность кристаллического тела формировались по принципу минимума поверхностной энергии. Только с учетом этой поправки гипотезу авторов можно считать правомерной.

Из числа доказательств, приводимых авторами для обоснования гипотезы, для меня как геолога наиболее интересны совпадения створов многоугольников со срединными океаническими хребтами, а также близость некоторых углов к крупнейшим рудным узлам (например, Серро де Паско в Южной Америке).

Соответствуют нынешним представлениям геологов и металлогенистов и выска-

зывания авторов о периодической активизации узлов системы. Действительно, в истории развития Земли неоднократно (и периодически) наступали этапы так называемой «тектоно-магматической активизации», когда особенно оживлялись «ослабленные» участки в теле планеты. Правомерно и заключение о том, что участки с повышенной против фона активностью (тепловой, геохимической и пр.) прямо или косвенно влияют на биологические явления. Однако улодобление процессов, протекающих в земной коре, процессам, шедшим в опытах с электродами, вряд ли достаточно обоснованно, так как процессы в земной коре несомненно сложнее.

По всей вероятности, авторы правильно нащупали некоторые узловые проблемы наук о Земле. Но их гипотеза может быть лишь одним из возможных толкований накопленных научной фактов о (симметрично расположенных?) аномалиях в строении нашей планеты.

Доктор геолого-минералогических наук
М. ФАВОРСКАЯ

Слово о факультете

Каков бы ни был конкурс в Менделеевке, больше всего заявлений всегда подается на Физхим. Было время, когда поступающие, за редким исключением, не знали даже, чему их там будут учить. Названия кафедр скрывал цифровой код. На то были причины: Физхим стал первым в стране факультетом, который готовил инженеров-технологов для атомной промышленности, и это обстоятельство необходимо было сохранять в тайне. Поступающие знали только, что на Физхиме готовят химиков для самых новых, самых современных отраслей промышленности и науки. Этого было достаточно, чтобы молодежь рвалась на Физхим.

Но Физхим был придирчив. Отбирал лучших из лучших. И при этом уже в процессе учебы отсеивал больше студентов, чем про-

чие факультеты. Но и это не отпугивало. Новый набор студентов, и снова больше всего заявлений — на Физхим. Я знал студента, вылетевшего с первого курса Физхима, хотя школу он кончил с медалью. После армии он снова подал документы на Физхим. Поступил заново. Сейчас он кандидат химических наук, преподает сам.

Этот парень — исключение лишь потому, что поступал на факультет дважды. Что же до степеней, это для Физхима обычно. Если в среднем по институту кандидат наук (спустя шесть — семь лет после выпуска) становится каждый третий, то здесь — каждый второй.

Сейчас в любом справочнике для поступающих в вузы можно прочесть, кого именно готовит факультет, названия его кафедр. И тем не менее, как много лет назад, это факультет «повышенного спроса». Немудрено. Названия говорят за себя. Кафедра технологии радиоактивных и редких элементов. Кафедра технологии изотопов и особо чистых веществ. Кафедра химической технологии электровакуумных материалов и приборов. Кафедра радиационной химии. Кафедра кибернетики химико-технологических процессов.

Все это Физхим.

Его можно было бы назвать факультетом новейшей, самой современной технологии.

Здесь учат строго и мудро. Учат не только традиционным лекционно-семи-

нарско-сессионным способом. Учат наукой. Как в Физико-техническом институте. Как в Новосибирском университете. Иначе, наверное, нельзя: большинство выпускников факультета идут в науку. «Мы готовим кадры, — говорил бывший декан факультета, ныне ректор Менделеевского института профессор Г. А. Ягодина, — для атомной техники и электроиндустрии промышленности, специалистов в области радиационно-химических и плазменно-химических процессов, специалистов в области кибернетики... Мы должны хранить чувство нового».

Был такой случай. На одну из кафедр Физхима — кафедру технологии изотопов и особо чистых веществ — обратились фармакологи. Для получения лекарственных препаратов нужен изоамиловый спирт. Но у этого известнейшего органического соединения два изомера, почти неотличимых по химическим свойствам, а физиологическое действие изотопов — неодинаково. Изомеры нужно разделять. Методы изотопии химии позволили это сделать. Проблема была решена, в основном, силами студентов-дипломников. «На уровне дипломных работ», как выразился заведующий кафедрой профессор Я. Д. Зельвенский.

Это показатель уровня факультета в целом. Научного и учебного.

В этом месяце факультету исполнилось 25 лет.

В. С.

ЭВРИКА 1976

ЭВРИКА



1 9 7 6

СОДЕРЖАНИЕ

ВСЕЛЕННАЯ, ЗЕМЛЯ. АТОМ

Рассказывают звезды	6
Таинство энергии	10
Гравитация	12
Пыльные бури на Марсе	15
Град на Венере?..	17
Совершенно незнакомый Меркурий	20
Второй спутник Земли	23
Тунгусский метеорит: комета или ядер- ный взрыв?	25
Откуда вы, тектиты?	28
Загадки, «шагающих камней»	31
Планета «Земля» или...	34
...Планета «Океан»?	36
...Завтра термоядерных станций	38
Мгновение для влюбленных	42
Радиоэлектроника: шаги в завтра	50
Впереди немало удивительного	52
Нейтральные токи, очарованные частицы и др.	55
Секреты микромира	59
Кварки в руках пешеходов	62
Отмель у острова стабильности	66
Металлический водород	70
Разгадка давнего парадокса	77
Минерал из центра Земли	81
Голубое солнце	83
Лунный камень нашей планеты	85

В МИРЕ ЖИВОГО

В мире живого	90
Будущее сквозь призму биологии	96
Как растение сконструировать?	102
Какой хлеб мы будем есть завтра?	106
Удивительная хлорелла	116
Электростанции живой клетки	119
«Электрозерно»	124
Диалог растений и человека	127
Неужели человеку три миллиона лет?	129
Человек — дитя радиации?	134
Тайна демографических взрывов разга- дана?	137
Реальность фантастики	139
Новые пути древней науки	144
Клетки «за партой»	148
Инфаркт: факторы риска	150
Рак: проблемы и находки	156
Взрыв изнутри	164
Открытие профессора Полежаева	166

Любая качка не страшна	169
Правомерен ли эксперимент?	172
Оперировать лазер	176
Интерферон. Что ждут от него медики?	178
Новая форма лекарства	181
Магнит врачующий	181
Иглоукалывание электрифицировано	187
Врачевание словом	191
Раздвинем биологические пределы! — счи- тает советский ученый	195
Тайны Морфея	199
Мозг «узнает» слово	203
Полиглот всего за год?	205
Чудо-счетчики	212
Стань Цезарем!	217
Голоса тишины	221
Бурная жизнь химии	224
Всемогущий водород	229
Лоции электромагнитного поля	233
Осторожно! фауна!	235
Существо с шестым чувством	239
Что видит жук, который идет задом на- перед?	244
Животные лечатся	247
Концентраты для.. кур	253
«Актеры и зрители»	255

ОТ ИДЕИ К СВЕРШЕНИЮ

Глобальные проекты. между «осуществи- мо» и «целесообразно»	260
Можно ли победить засуху?	261
Цена дурной сенсации	264
Тайнопись светящихся иероглифов	268
Когда и почему исчезли мамонты?	276
Тайна библиотеки Ярослава Мудрого	281
Ключ на дне океана?	285
Раскрыта техника создания гигантских рисунков в пустыне Наска	291
Геометрия чудес	292
Полнится палитра алгебры	298
Открытия-двойники	299
Эффект открытия	303
Главная домна страны	305
Сплав предсказывает ЭВМ	308
Как рождаются суперкристаллы	311
Парадоксы механики	314
Чудесная мембрана	316
Противошумы последние изобретения	318
Мундштук против курения	321
Загадка намагниченной воды	325
Победившие лед	329
Деревья рассказывают о погоде	332

ного чертежа проста и эффектна. Сперва художники делали на земле эскиз размером 2×2 метра. Эти наброски еще сохранились вблизи некоторых фигур. На эскизе каждую прямую разбивали на составляющие отрезки. Затем эти отрезки в увеличенном масштабе переносили на поверхность с помощью двух кольев и длинной веревки. Сложнее было с кривыми. Древние художники, видимо, справлялись с ними, разбивая каждую кривую на много коротких сочлененных дуг. Затем на эскизе определяли радиусы этих дуг и центры соответствующих им окружностей. Теперь оставалось только перенести дуги в увеличенном масштабе на местность, найдя центры окружностей. Вблизи многих изображений Рейхе нашла ямки от колышков или камни, которыми отмечены эти центры. Видимо, к камню или колышку привязывали веревку нужной длины и другим ее концом с острым колышком намечали линию рисунка.

А что говорят ученые о назначении фигур Наски? Большинство специалистов считают, что это гигантский астрономический календарь, самая большая в мире астрономическая визирная система.

Такую гипотезу выдвинул ныне покойный археолог П. Козок (ФРГ), который в 1939 году первым увидел и описал фигуры Наски. Главные линии этого запутанного чертежа указывали на важные астрономические точки горизонта, например точки подъема Солнца в самый длинный и короткий день года, или на ту точку, где прежде восходило созвездие Плеяд — одно из самых важных культовых созвездий древности. Козок в свое время даже утверждал, что с помощью фигур Наски можно было предсказывать лунные и солнечные затмения. Правда, с последним утверждением не согласны многие другие специалисты, но все же и они не подвергают сомнению главное: рисунки Наски имели для их

создателей культовое и прикладное значение. С их помощью жрецы, хранители древних знаний, могли точно определять начало времен года, что имело громадное значение для земледельцев. Выживут ли рисунки в наши дни? Сомнительно. Асфальт трансамериканской автостреды перечеркнул многие фигуры Наски. Другие до неузнаваемости обезображены колесами «джипов», на которых разъезжают богатые туристы. Часть рисунков повреждена гусеницами танков: в пустыне проходили военные маневры. Рейхе обратилась сейчас к правительству Перу с просьбой объявить плоскогорье Наска заповедным.

ГЕОМЕТРИЯ ЧУДЕС

«Московский комсомолец», 1975,
18 апреля

Словно волшебная сеть накинута на Землю. В ее узлах — разные чудеса, или, по-научному, аномалии. А загадка — в силовом каркасе планеты, который хотя и незрим, но активно проявляет себя. Он-то и породил систему симметричных аномалий... Эту гипотезу выдвинули московские исследователи-энтузиасты — искусствовед Н. Гончаров и его молодые товарищи инженер-электронщик В. Макаров и инженер-строитель В. Морозов.

Действительно, множество явлений, резко отличных от обычного, прямо-таки «липнут» к чудесной сетке. Не-

ужели просто случайные совпадения? Да, считает доктор физико-математических наук Е. Люстих из Института физики Земли имени О. Ю. Шмидта. И приводит в пример свой кошелек. В нем встретились купюры с самыми разными номерами, и если вычислить вероятность этого совпадения, она окажется ничтожно малой, однако факт налицо. Подобных «странностей» и в обыденной жизни, и в науке сколько угодно, и они равным счетом ничего не означают.

Это не единственный противник новой гипотезы. Но немало и сторонников. Среди них доктора геолого-минералогических наук М. Фаворская из Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР и профессор А. Бакиров из Томского политехнического института, а также кандидат геолого-минералогических наук, ученый секретарь Московского отделения Всесоюзного астрономо-геодезического общества, один из авторов гипотезы о расширяющейся Земле (с которой согласуется новое предположение), В. Нейман. Они считают: гипотеза имеет право на существование, поскольку объясняет массу странностей нашей планеты.

Большинство же ученых проявляет сдержанность. Все это очень интересно, говорят они, но нуждается в тщательной всесторонней проверке.

Корреспондент О. Францен попросил В. Морозова, одного из авторов этой чрезвычайно увлекательной и столь же спорной гипотезы, подробнее рассказать о ней.

— Как получилось, что ваша авторская «троица» вторглась в явно чужую, неведомую для вас область?

— Началось все как раз с профессионального интереса одного из нас — Гончарова. Он стал подмечать некую закономерность в распределении очагов древних культур. Например, египетские пирамиды оказались в середине бедра равностороннего треугольника,

по углам и в центре которого разместились еще четыре очага. И таких фигур вырисовывалось все больше. Взгляните на карту мира, покрытую сетью «магических» треугольников, примыкающих друг к другу. Такой первоначально виделась система аномальных районов.

— Это же наш Киев в центре треугольника?

— Да, центр славянского сообщества. А вот протоиндийская цивилизация в Мохенджо-Даро, древняя ирландская культура. Северная Монголия, остров Пасхи, древнее Перу. В центре этого треугольника, в Таиланде — Вьетнаме, обнаружены в последние годы следы старейшей на земле культуры — семь тысяч лет до нашей эры! И у Багамских островов, куда упирается угол другого треугольника, под водой найдены признаки неизвестной высокоразвитой цивилизации.

— А нет ли свободной точки в системе треугольников, где может прятаться Атлантида?

— Специально мы этим вопросом не занимались, но если исходить из того, что она была напротив Гибралтара, то это середина стороны треугольника в Атлантическом океане с координатами примерно 30 градусов северной широты и 41 градус западной долготы. Ее ищут ближе, а она могла здесь затонуть.

— На этом этапе ваших исследований треугольники не отождествлялись еще с силовыми линиями?

— Нет. Эта идея появилась, когда к Гончарову подключились мы с Макаровым — представители мира техники. Тогда наше «трио» и выдвинуло предположение о том, что силовые линии расходятся от центра планеты веером, словно иголки свернувшегося ежа. В местах их выхода возникают аномалии — не только всплески цивилизаций, но и многое другое.

Уже предварительная прикидка показала, что совпадений немало. Надо

ли говорить, как мы загорелись! Все свободное время посвящали поиску фактов, которые подтвердили бы или опровергли наше предположение. Окунулись в геологию и языкознание, историю и физику, биологию и метеорологию... И убедились, что правы!

— Пожалуйста, факты!

— Вот карта, на ней все видно. Мировые магнитные аномалии подчиняются нашей закономерности, районы максимальной солнечной радиации — тоже. И многие завихрения океанических течений, и центры возникновения индоевропейской и тюркской языковых семей, и крупные залежи полезных ископаемых — например, гигантская Тюменская нефтеносная провинция, — и большинство мировых центров атмосферного давления, и постоянные районы зарождения ураганов...

Такая система не могла не влиять на живые организмы. В центрах «европейского» и «азиатского» треугольников возникли две биогеохимические провинции, где в почве обнаружен недостаток одних микроэлементов и избыток других. В результате там резко обострен естественный отбор. Прибавьте к скоплению определенных химических элементов еще отличные от нормы магнитные и электрические поля, проникающую радиацию — и вы согласитесь, что причин для мутаций достаточно.

Как в упомянутых, так и во многих других узлах — древние очаги лесной, степной и тропической флоры, некоторые центры появления культурных растений. Интересно, что и убежища жизни в эпохи оледенений оказались в таких пунктах. Сейчас птицы также предпочитают зимовать в узлах системы. В аномальном районе — и Байкал, где три четверти организмов уникальны, где и поныне идет видообразование. Если все-таки обнаружат «чудище Несси», которое вроде бы водится в шотландском озере Лох-Несс, то нас это не особенно удивит, поскольку и тут аномальный пункт.

Человек, как элемент биосферы, вполне мог испытывать подобное влияние. Не этим ли объясняются вспышки древних цивилизаций?

Собранные нами факты подсказали, что стороны треугольников тоже силовые линии. Вдоль них расположились срединно-океанические хребты, гигантские разломы земной коры, зоны сейсмической активности, залежи полезных ископаемых...

— А знаменитый Срединно-Атлантический хребет не подчиняется вашим треугольникам. Он идет поперек их ребер!

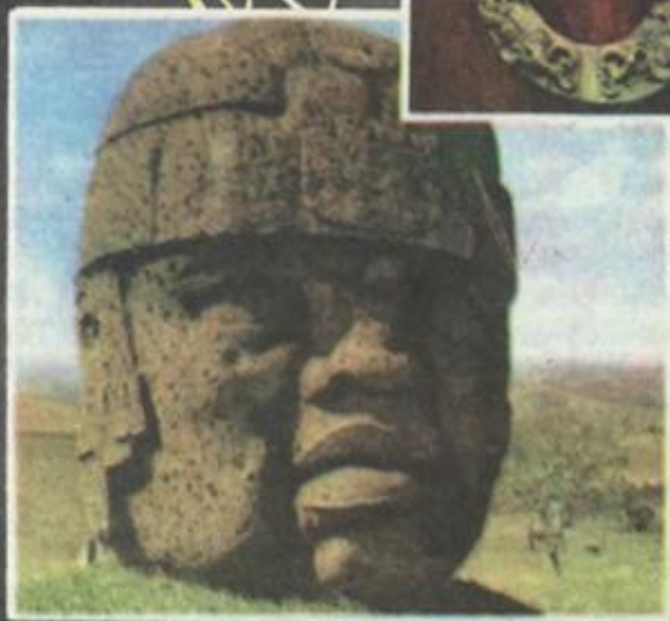
— Это не единственное, из-за чего мы решили соединить центры треугольников с серединами их сторон. Новые линии образовали на глобальной сетке, помимо треугольников, пятиугольники. Обратите внимание — «непокорный» подводный хребет лег вдоль ребер двух пятиугольников! Так же разместились и многие другие аномальные зоны. Например, Байкало-Охотский тектонический пояс, очень богатый различными полезными ископаемыми. Появилась возможность его освоения благодаря строительству БАМа.

Получившаяся сетка окончательна. Она — внешнее проявление силового каркаса Земли.

— Откуда же он взялся?!

— В кристаллографии известно, что с точки зрения энергетики выгодна упорядоченная структура, для сохранения которой требуется минимум энергии. Поэтому многие вещества стремятся к кристаллическому состоянию. По аналогии можно представить, что при образовании Земли ее энергетические связи выстроились в упорядоченную систему, подобную гигантскому многограннику. Но гравитационные силы придали планете шарообразную форму. Вот и получилось, что наряду с шаром существует и вписанный в него силовой многогранник.

Может быть, как раз это противоречие между формой и содержани-



ем — движущая сила в развитии планеты? Своеобразная «разность потенциалов» постепенно расходуется и уменьшается: силовой многогранник все усложняется, шаг за шагом приближаясь к шару. Возможно, когда произойдет окончательное уравнивание, планета успокоится, на ней не будет происходить никаких катаклизмов.

По нашему мнению, сейчас действует силовой каркас, который можно представить в виде двух совмещенных многогранников: додекаэдра из двенадцати пятиугольников и икосаэдра из двадцати треугольников. Вот откуда треугольники и пятиугольники на нашей «чудесной» сетке, которую мы называем икосаэдро-додекаэдрической структурой Земли — ИДСЗ.

Но уже начинает проявлять себя и более сложный многогранник, стоящий на ступеньке ближе к шару. Он образует более тонкую подсистему — в каждом большом треугольнике девять маленьких, — включившую те аномалии, которые не вошли в основную структуру. Например, рудное месторождение Джезказган, залежи олова близ поселка Депутатский в Якутии. Надо сказать, что улавливаются следы и еще более тонких структур.

— Это что же получается?! Так ведь можно до бесконечности дробить вашу систему, и тогда в нее попадет все мало-мальски интересное...

— Суть в том, что основная система включает главные аномалии, а подсистемы — менее значительные.

— А все ли узлы ИДСЗ равноценны?

— Замечено, что наиболее активны точки, в которых сходятся вершины треугольников, — их двенадцать. Очевидно, шесть силовых линий, «протыкающих» эти точки, следует признать главными. Есть даже подозрение, что временами такие узлы представляют собой нечто вроде «черных дыр», где исчезает вещество.

В самом деле: в одном из них, возле полуострова Флорида, таин-

ственно исчезают, обычно не успев подать сигнал бедствия, суда и самолеты. Стрелка компаса здесь указывает не на магнитный, а на географический полюс. В таком же центре, к югу от Японии, тоже бывают таинственные исчезновения и нелады с компасом. Аналогичное необъяснимое пока происходит и в остальных таких пунктах.

— Недавно выяснилось, что 30 небольших морских судов, якобы пропавших без вести в «роковых» водах, захватили торговцы наркотиками, пэрекрасили и перевозили на них преступное зелье, а экипажи, разумеется, уничтожили. Не в этом ли разгадка?

— Может быть. Хотя сомнительно, что контрабандисты способны взять «на абордаж» и летящий самолет.

— Если есть «черные дыры», значит, должны быть и «белые», откуда вещество появляется?

— Очевидно, это центры треугольников. Здесь поступают из недр Земли и концентрируются химические элементы. Замечено также, что земная кора движется потихоньку от центров треугольников к их вершинам. Например, от Байкала к Пакистану. Этот процесс может объяснить возникновение складчатости — скажем, альпийской.

— А можно ли уловить, «пощупать», силовые линии?

— Нам это уже удалось. Гончаров приспособливает к нашим нуждам лозоискательство, с помощью которого издавна воду искали. Эксперименты мы провели в Москве — в Куское, и в Подольском районе — в селе Воронове, где проходят ребра подсистем. Когда мы пересекали расчетные линии, рамка устройства вращалась. Ставились опыты и с прибором на жидких кристаллах, сконструировал который профессор Сергеев из Ленинграда. При пересечении силовой линии появлялся всплеск энергии.

— Впервые ли предложена такая система?

— Уже после того, как гипотеза наша была разработана, мы узнали,

что и прежде строились кристаллоподобные модели Земли. Но такой гипотезы, как у нас, еще не было.

Впрочем, возникает ощущение, что мы восстанавливаем давным-давно известное и просто хорошо забытое. Древние говорили, что Земля поделена на правильные треугольники: это утверждается, например, в древнеиндийском эпосе «Махабхарата». Недавно мы натолкнулись на поразившее нас заявление мудреца Платона: «Земля, если взглянуть на нее сверху, похожа на мяч, сшитый из двенадцати кусков кожи». Это же наш додекаэдр! А вот и стопроцентное попадание: во Вьетнаме найдены странные предметы, удивительно напоминающие модель ИДСЗ. Есть все грани, узлы системы выполнены в виде маленьких шариков, а на месте шести основных силовых линий — сквозные отверстия.

— Обилие удивительных совпадений, конечно же, поражает. Но эффект снижает пассивность вашего метода. Вот если бы вы не только нанизывали на ИДСЗ уже известные факты, но и предсказали на ее основе новые, а они бы подтвердились!

— Заставить найденную систему активно работать — следующий этап исследований. Мы к нему уже приступаем. Ищем закономерности в распределении отдельных аномалий. Данные современной науки уже подтвердили некоторые наши прогнозы. У нас получалось, что вдоль одного ребра икосаэдра, проходящего по Северной Африке и Аравии, должен быть разлом земной коры. И действительно, космические снимки «Зонда-5» показали, что сквозь верхние отложения проступают контуры гигантского разлома Бахадор-Бахария, тянущегося от Марокко до Пакистана на 8 тысяч километров.

По нашим данным, богат нефтью узел ИДСЗ, соответствующий впадине в Охотском море, которая считалась раньше бесперспективной. В этом году там будет произведена разведка. Бу-

дут проверены и другие узлы ИДСЗ. Посмотрим, что получится.

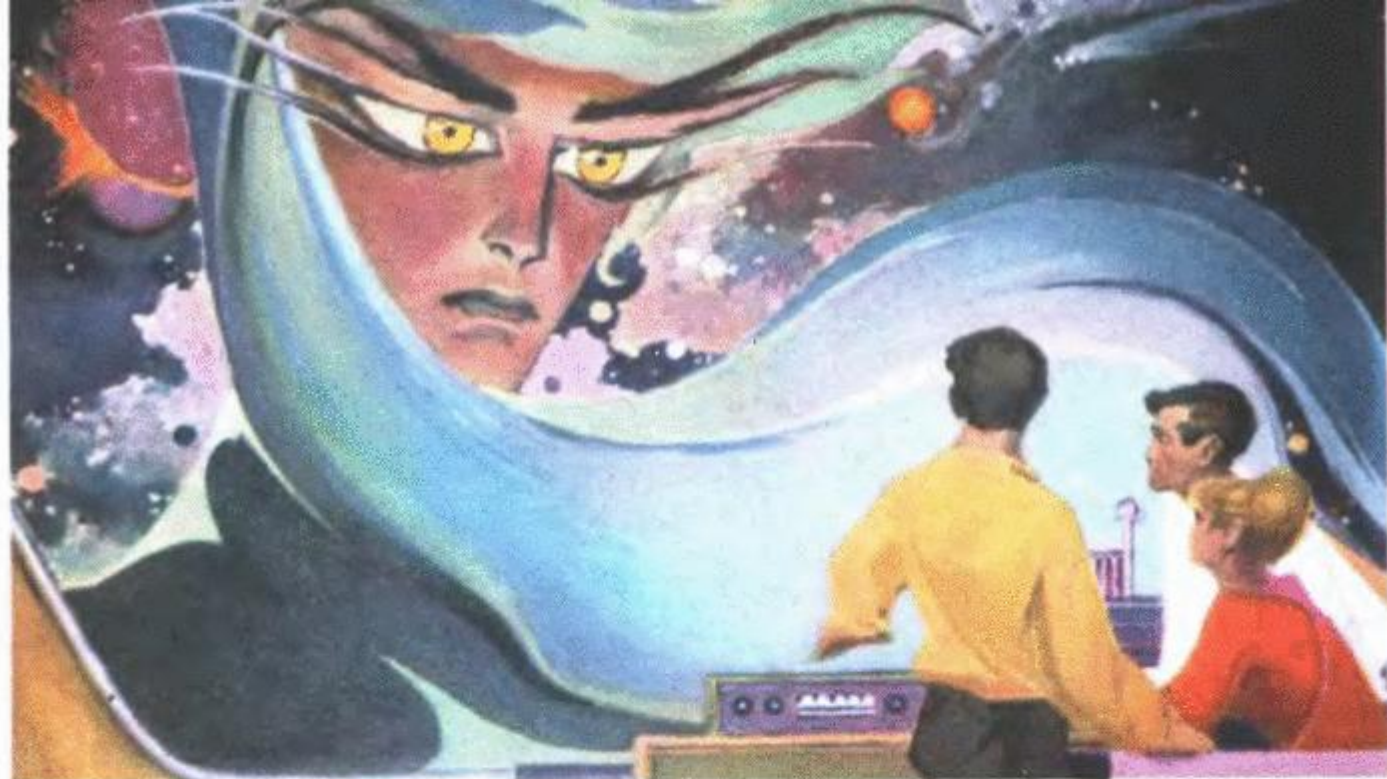
— Проблемы, которые поднимает ИДСЗ, чрезвычайно многообразны. Тут соприкасаются многие науки. Какая из них должна, на ваш взгляд, взять на себя ведущую, координирующую роль?

— Нет такой науки. Видимо, нужна новая. Ее можно было бы назвать геокibernетикой. Она изучала бы «организм» планеты в целом, подобно тому как недавно родившаяся медицинская кибернетика исследует человека. Деятельность ИДСЗ сложна, будто это живое существо. Так, узлы системы напоминают светофор: то «вспыхивают» одни из них, а другие почти не проявляют себя, то наоборот. И есть данные, что существует здесь определенный ритм.

Но все это — и появление новой науки, и признание ИДСЗ — станет возможным, конечно же, лишь если ученый мир убедится в обоснованности нашей гипотезы.

— А если нет?

— Мы не пожалеем о потраченных силах и времени — а пять лет ушло только на вынашивание идеи, чтобы можно было ее обнародовать. Ведь нельзя просто не замечать странных закономерностей нашей планеты, необходимо изучать их и пытаться объяснить, а не уходить от трудных вопросов. И пусть даже гипотеза не во всем окажется верной — в борьбе с нею родится истина!



Тихий говор. Газеты. Рация.
 Панорам круговой обзор.
 Информация, информация —
 Водопад с великанских гор.
 И вот в этой волне стремительной,
 Как события в ярких снах,
 Понимаешь, что мир растительный
 Остро чувствует боль и страх.
 Человеке! Венец материи!
 Снизойдя как к живым живой,
 Ты прислушайся к думам дерева,
 Научись говорить с травой.
 И пускай под вселенским пологом,
 Где простор для любой мечты,
 И напалм,
 И руки онкологов
 Позабудут навек цветы.
 И пускай за земным селением,
 Одолев не один парсек,
 Он утонет в восторге зелени —
 Счастьем плачущий человек.
 И, прижавшись к живой акации,
 Улыбнется седея мать...
 Информация, информация,
 Человека ль тебе пугать?

Плюс и минус. Два вечных полюса.
 Два всего лишь. Почти пустяк.
 Но из них вырастают, борются
 Ложь и истина. Свет и мрак.
 Ликование, страха гиканье,
 Злая ненависть и, как бой,
 Обнимающая вселенную.
 Человеческая любовь!
 Плюс и минус.
 От жизни к смерти.
 Крестик маленький и черта.
 Но без них и душа и сердце —
 Абсолютная пустота...

Прыжок. Удар. И в вихре света
 Распался сумерек покров.
 — Ну, здравствуй,

История появления на страницах нашего журнала произведений Геннадия Голобокова не совсем обычна. Однажды в редакцию пришло письмо из приволжского города Балакова. Его автор, 35-летний самодельный художник, писал: «Живописью я увлекаюсь с раннего детства. Работы мои экспонировались на многочисленных выставках, вплоть до всесоюзных. Картины у меня в основном жанровые, «реальные». Но последние два-три года меня очень увлекает научная фантастика, причем фантастика тоже жанровая. Мне кажется, она не менее популярна, чем фантастика пейзажная или техническая...» Далее, ссылаясь на ряд обстоятельств, Геннадий просил прислать в Балаково фотокорреспондента, чтобы отснять репродукции с его картин.

Редакция выполнила просьбу Геннадия Голобокова, и читатели могут теперь по достоинству оценить творчество молодого художника. Помимо картин «Контакт» (слева вверху), «Прощание» (слева внизу), «Ревнивец» (справа), еще одно полотно — «Встреча» — воспроизведено на 4-й странице обложки. В живописной манере Г. Голобокова привлекает лиричность, одухотворенность людей недалекого будущего, их нравственная чистота, способность к самопожертвованию, духовное подвижничество. Трудно отде-

латься от впечатления, что художник, столь остро чувствующий многогранность, многообразие жизни, должен и сам быть человеком необыкновенной профессии: летчиком, геологом, путешественником и т. д. Тем с большим изумлением узнаешь, что Геннадий Голобоков сызмальства прикован к постели тяжким недугом. И все же он сумел восторжествовать над болезнью и неподвижностью: закончил Народный университет искусств имени Н. Крупской, создал десятки замечательных полотен, несущих людям эстетическое наслаждение. Он стал лауреатом Всесоюзного фестиваля самодеятельного искусства, о его работах тепло отзываются народный художник СССР В. Серов, заслуженный деятель искусств РСФСР П. Покаржевский и другие известные художники.

Геннадий Голобоков не только художник, но и одаренный поэт. Цикл стихов «Братья по разуму», который мы публикуем сегодня, — своеобразное дополнение к его картинам. Это единство поэзии и живописи, явленное в одной своеобразной человеческой судьбе, глубоко символично. Оно залог дальнейших творческих поисков и свершений Геннадия Голобокова. Пожелаем этому мужественному человеку успехов на его многотрудной дороге.

Знакомьтесь:
поэт и художник
Геннадий
Голобоков



ЧЕРЕЗ ТЕРНИИ — К ЗВЕЗДАМ!

конкурс

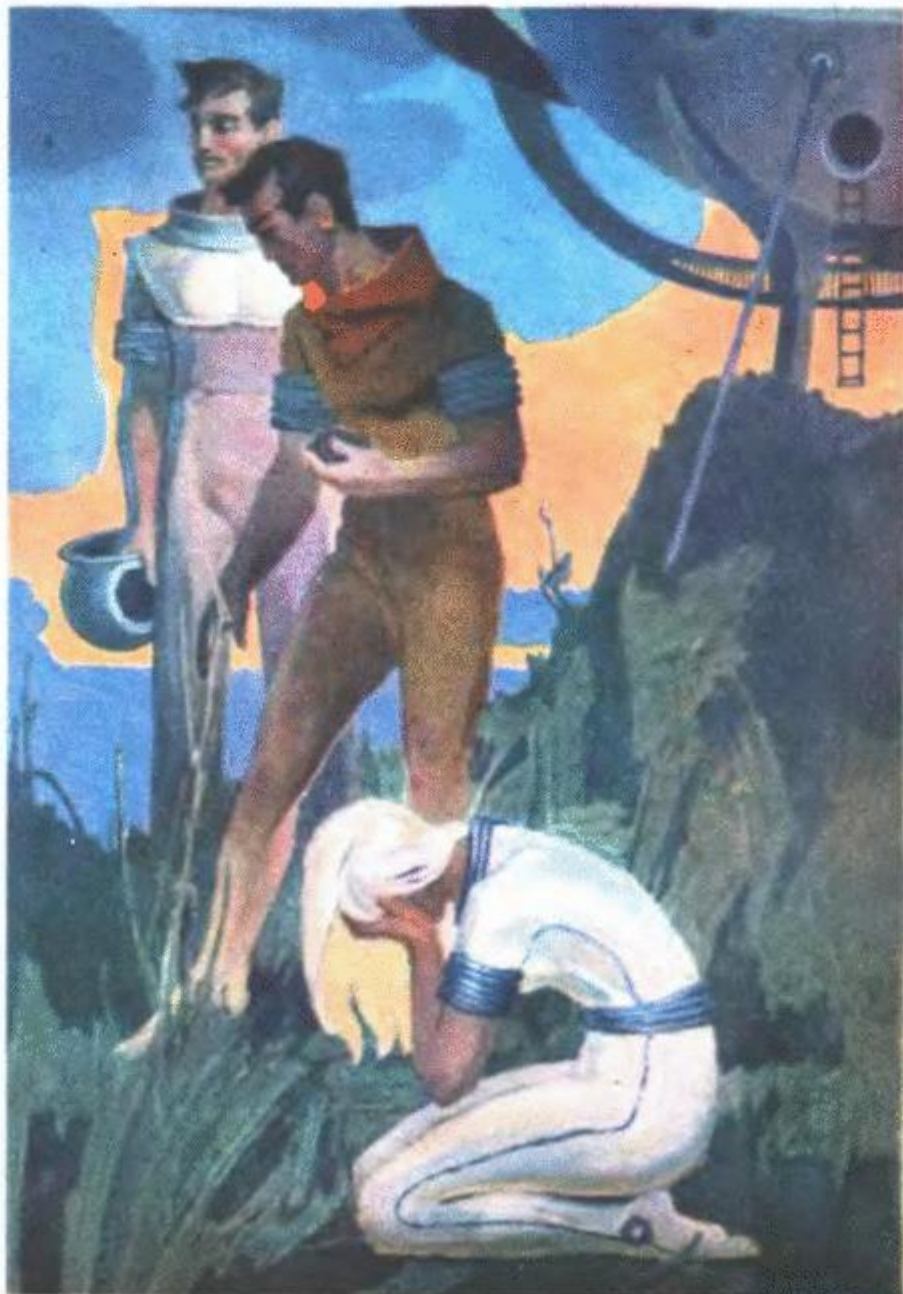
«Мир 2000 года»

Здравствуй, гость планеты —
Дитя заоблачных миров!
Не прячь антенн: познаний — бездна!
Скорей, скорее дай ответ,
Ужель в душе твоей железной,
Как и в моей, покоя нет?
— Ну что ж, землянин, я отвечу:
В лучах, что льет твоя звезда,
Не робот ты, ты Человеке,
И в этом вся твоя беда.
В бесстрастной чаше мироздания
Ты смертной занят суетой,
Томишься ты тоской желанья,
Болешь горечью чужой.
— Постой, постой, сверхумный

Кибер!

Машинных мыслей не пружины!
Бестрепетно встречать погибель?
Нет, даже в муках делать жизни!
Бессмертны мы с тобою оба,
Но свой у каждого удел.
А вот о том, что я не робот,
Ни разу в жизни не жалел.
Вовек не променяю долю
И жизни, и смерть до дна испытать...
Ведь если жить своей лишь болью,
То есть ли смысл на свете жить?

Русь... Россия... Слова короткие,
Но с аккордом созвучных слов
Наплывает, льется потоками
Светлой музыки вечный зов.
С этим зовом вдыхаю зори я,
Пью березы пьянящий сок,
А из желтых страниц истории
Выбираю один листок.
А на той странице истории
Трубной музыкой Октября,
Как могучая оратория,
Загремели вдруг якоря.
Перед солнечными причалами
Еще встретятся горы зла,
Но, шумя парусами алыми,
Новым курсом плывет Земля.



РЕАКТИВНЫЕ ТРЕЗУБЦЫ ПЯТОГО ОКЕАНА



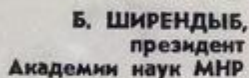
Цена 20 коп.
Индекс 70973

ТЕХНИКА-3
МОЛОДЕЖИ 1971



НА ПОВЕСТКЕ ДЪ





ПУСТЫНЯ ГОБИ

На припеке греются
Ящерицы юркие,
А под ними стелются
Отложенья юрские:
Красные, зеленые,
Скальные, сыпучие —
В эры отдаленные
Были тут дремучие
Чащи непролазные
Да болота темные,
И бродили страшные
Ящеры огромные.
Их палеонтологи
Ищут, как сокровища...
Спят в песчаном полого
Ящеры-чудовища.
А на солнце греются
Ящерицы юркие,
А под ними стелются
Отложенья юрские.

На серых песках —
Караган и полынь,
Ни капли воды в каменистой
утроби —
Палящим дыханием полупустынь
Пахнули в лицо мне
Бескрайние Гоби.
Оттиснут на скалах пустынный
загар.
Дзерены — олени, как тени
миража.

Недавно прошедший XVI съезд Монгольской народно-революционной партии наметил новые перспективы развития социалистической Монголии. В дни 50-летия хочется пожелать Монгольской Народной Республике процветания и новых успехов.

Возможно, наша идея покажется кому-нибудь технической ересью или даже абсурдом. Но скептикам не мешало бы помнить афоризм Оскара Уайльда: «Чтобы узнать истину, нужно вообразить миллион неправильностей».



Стремительно взлетает лайнер
с крыльями обратной
стреловидности.



Скачки уплотнения у
воздухозаборников
двигателей.



Схема
образования скачков
уплотнения.



Самолет-катамаран
с двумя высокими киями.

НЕБЕСНЫЕ РАБОТЯГИ

Г. ПОКРОВСКИЙ,
доктор технических наук, профессор

Рисунки автора

На протяжении нескольких десятилетий в журнале «Техника — молодежи» публикуются статьи, смелые технические гипотезы и идеи, фантастические проекты и картины доктора технических наук Георгия Иосифовича Покровского.

На первый взгляд многое из предлагаемого ученым необычно, зачастую парадоксально. Однако на проверку оказывается, что в основе творческих исканий профессора Г. И. Покровского — точный расчет, гармоничность мировосприятия, scrupulous следование материалистическим законам диалектики. И самое главное — смелый творческий поиск новатора.

Дороги, вернее, бездорожье — вот главная, нелегко разрешимая проблема при освоении просторов Крайнего Севера и Сибири, Урала и Алтая, Дальнего Востока. Не секрет, что протянуть по болотам и падам дорогу от одного промышленного объекта к другому подчас накладней, чем соорудить сами объекты. Как тут не вспомнить, что над торосами и топиями, над буреломами и увалами разбежались на все четыре стороны света иные дороги — воздушные.

Не нужно быть футурологом, чтобы предсказать: в самом ближайшем будущем грянет возрождение дирижаблей.

На первой обложке изображен дирижабль, устанавливающий ферму моста. Точное положение корабля определяется двумя пересекающимися лучами квантовых генераторов. Лучи воспринимаются датчиком (в верхней части дирижабля), так что корабль удерживается автоматически в точно заданном положении.

В отличие от своего газонаполненного собрата вертолет не нуждается в аттестациях: удобные, мобильные «воздушные грузовики» давно уже стали незаменимым подспорьем для полярников, геологов, землепроходцев.

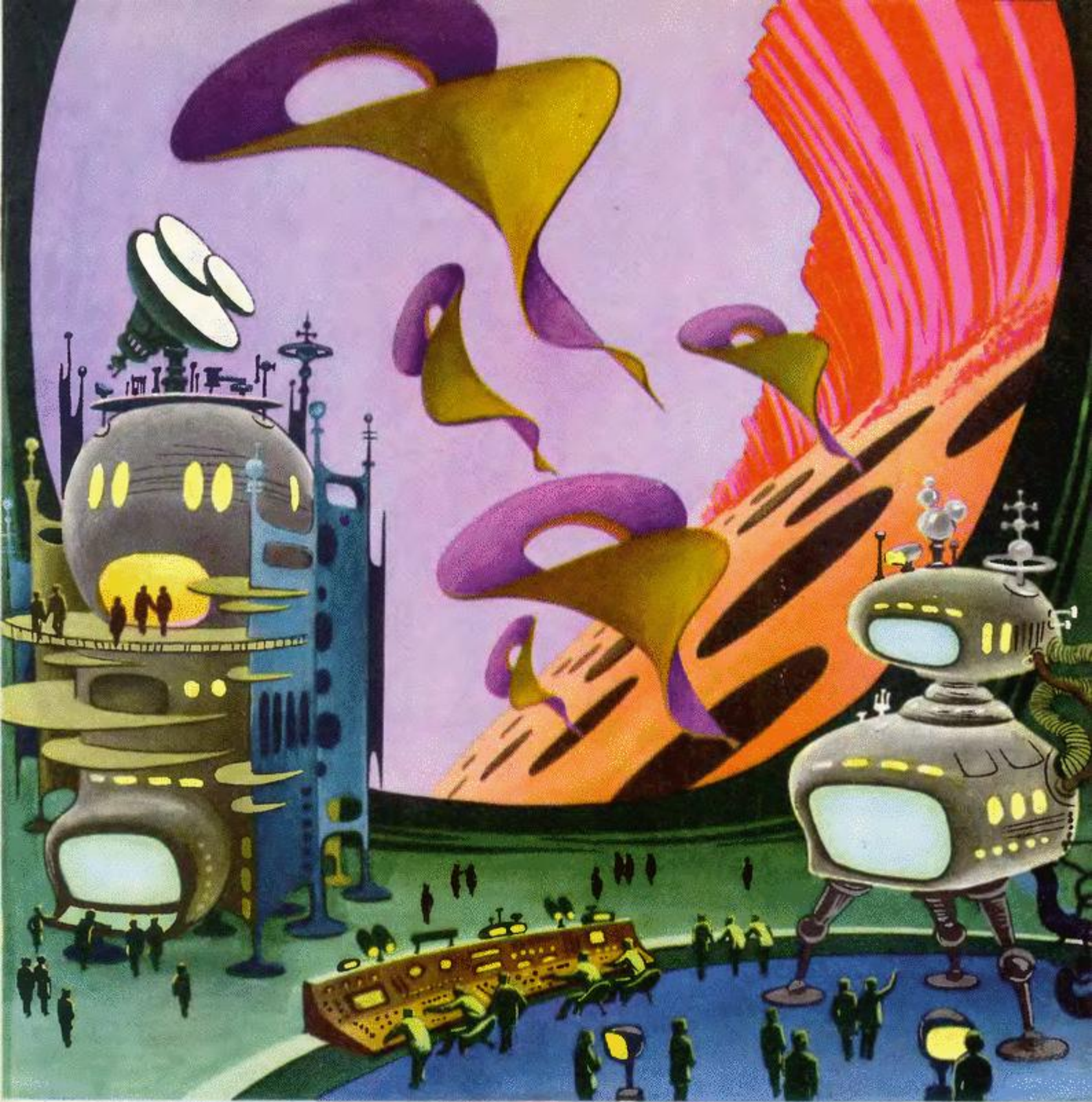
На иллюстрации вверху показан залп реактивными сваями со стапеля, подвешенного к вертолету. Реактивные двигатели внедряют сваи глубоко в грунт. Затем двигатели отсоединяют (для повторного использования) — и готово основание для любого тяжелого сооружения.

На иллюстрации внизу — небесные работяги строят мост через реку. Реактивные сваи забиваются с длинной фермы. Впоследствии ферма опускается на сваи и служит первоначальным звеном всего моста. Как и в случае с дирижаблем, вертолеты «привязаны» к лучам квантовых генераторов.



ОКНО В БУДУЩЕЕ





Живые паруса. На станции межгалактической связи будущего.

Мы публикуем
два фантастических полотна московского живописца
Николая НЕДБАЙЛО,
поступившие на конкурс «Мир 2000 года».
Представляя нашим читателям молодого художника,
известный писатель-фантаст
Иван Антонович ЕФРЕМОВ
размышляет о границах и возможностях
фантастического жанра в живописи.

ЗЕРНА КРАСОТЫ

К каким образом живописец, творчески переосмысливая настоящее, может проникнуть в будущее? Ответить на этот вопрос не так-то просто. Если, к примеру, писатель волен брать конкретные примеры будущего из истории или современности, накапливать их, преобразуя их сочетания и последовательность, то правомерен ли такой процесс для художника со строгими законами сочетания цветов, светотени и перспективы?

Фантастическая живопись началась с трансформации внешнего облика предметов. Помню, в детстве меня необычайно поразил роман Пьера Жиффара «Адская война». Там на иллюстрациях висели в небесах чудовищные дирижабли размером чуть ли не с целый город, там ползли колоссальные броненосцы, извергавшие дым и огонь, ныряли испанские подводные лодки. Художник механически конструировал будущее, увеличивая до немыслимых размеров технику начала нынешнего века.

Этот нехитрый прием, являвшийся, по сути, печальным свидетельством ограниченности человеческой фантазии, долгое время был неким каноном: так иллюстрировали Жюль Верн, такими рисунками пестрит довоенный «Мир приключений». В те времена было бы бессмысленно говорить о фантастической живописи как о жанре. Ибо жанр рождается тогда, когда форма становится обязательной. Рисунки наших пращуров черным углем на серых скалах еще не гравюра (я, разумеется, не имею в виду высокое искусство пещер Франции); каменные идолы на скифских курганах еще не скульптура; тиходный цепелин, облаченный в чехол ракеты, еще не звездный корабль.

На мой взгляд, некоторые теперешние рисунки к научно-фантастическим произведениям или картины, изображающие цивилизации неведомых планет, далеко ушедших от нас по пути в будущее, попытки изобразить пейзажи Земли, преобразованной грядущими веками, зачастую несут в себе порочную тенденцию бесформенности.

Вспоминается давний спор о правомочности скульптора искажать человеческое тело сообразно своим целям. Нередко, замыслив показать могучую связь героя с землей, художник делал ему бревноподобные ноги, как у слона; пытаясь изобразить гнев, боль, ненависть, вылепывал то великий кулак, то разорванный криком рот невероятных размеров, деформированный нос, бесформенный глаз. Такое направление скульптуры, как бы оно ни именовалось (будь то экспрессионизм, примитивизм и прочие «измы»), происходит от неумения,

отсутствия мастерства. Великие мастера прошлого могли выразить все оттенки наших страстей — страх, радость, ярость, грусть, отчаяние, решимость — в рамках прекрасного человеческого тела, нисколько не искажая его пропорций. Потому что их понятия формы были связаны с утверждением гармонии, с торжеством красоты.

Теперь задумаемся: как представляет каждый из нас коммунистическое Завтра? Обителью красоты, торжеством социальной гармонии и справедливости. Красота — вот светозарный мост в будущее, по которому художник-фантаст должен совершать свои странствия в грядущие времена. Его призвание: по крупице, по зернышку собирать все то прекрасное, что рассеяно ныне в нашей жизни, по лику нашей планеты; собирать, обобщать, концентрировать, памятью о гармонической симфонии завтрашнего дня. Изображение будущего — это колоссальный труд собирания красоты. Из окружающего нас космоса. Из души человеческой. Из отражений солнца на воде. Из звезд, из облаков.

Не хочу быть категоричным, но я убежден: в искусстве ничего нельзя создать прекраснее того, что уже создано природой. Вся эволюция земли и жизни — это накопление гармоничной красоты зерно за зерно. Природа рождает, формировала совершенство как целесообразность на протяжении сотен миллионов лет, тогда как в распоряжении художника — миг, мгновение. Он — перелетная бабочка, порхающая с цветка на цветок. Весь вопрос в том, сумеет ли мастер стать сопричастным потаенному ритму природы, создать истинно прекрасное, яркое, незабываемое творение. Это тяжелая, смертельно тяжелая работа; случается, и гению она не под силу; нечего и говорить, что здесь места нет для эпигонов, халтурщиков, недоучек, всех, кто готов подменить закон красоты прихотью, самоличным произволом. Посагательство на прекрасное, нарушение гармонии природы неотвратимо приводит к тому, что исчезает критерий для оценки такого произведения.

Знаменательно, что чувство гармонии, миллионлетний опыт целесообразности в каждом из нас неизменно восстает против бесформенности. Ведь все мы — созерцатели художественных творений — несем в себе тот же самый микрокосм, что и создатели их. Все мы неизбежно приобщены к накопленной в природе красоте. И если художник фальшивит, подтасовывает невероятные, неоправданные, негармонические формы и краски — плоды его усилий пугают, отвращают. В этом искривленном зеркале психики удобно создавать апо-

Конкурс «Мир 2000 года»

калипсические видения некоторых западных художников — провозвестников вселенских катастроф. На их мрачных полотнах озверевшие толпы землян уничтожают друг друга; дикари, уцелевшие после атомной войны, копаются на свалках в поисках куска хлеба; трупы животных и птиц гниют на берегах грязных озер и залитых нефтью морей.

Да, в мире много еще мрачного, страшного, безотрадного. Да, на Земле повсеместно еще льется человеческая кровь. Но на то и должны быть направлены усилия художника, как, впрочем, и любого здравомыслящего человека, чтобы мир становился справедливее, светлее, добрее, чтобы нашей цивилизации сопутствовала удача. Противопоставить идее фатальной гибели идею гармоничного кругооборота земного бытия, идею нравственного восхождения по ступенькам познания — неотложная задача современного прогрессивного искусства. Естественно, что столь всеобъемлющую проблему можно решить лишь посредством обращения к естественной красоте.

В романе «Лезвие бритвы» мне уже приходилось ополчаться против словечка «красивость», до сих пор бытующего в художественной критике как синоним аляповатости, безвкусицы. Это ложный, дезориентирующий термин: никакой красоты не было и нет. Существует только красота во всех своих безграничных проявлениях.

Вот красота на анимальном, животном уровне: сильно развитая мускулатура, выразительные глаза, гибкие плавные движения, будь то движение зверя или человека. Красив полет птиц, красивы стаи рыб, и даже зубы тигра, белоснежные, странно блестящие в темноте южной ночи, первобытно красивые.

Другой уровень красоты — просвечивающее сквозь телесную оболочку духовное величие, разум и достоинство человека.

Красивость — пустое слово, которым люди, отстаивающие формалистические выверты разного рода, пытаются обескуражить художников, занятых поисками настоящей красоты...

Вернемся к началу нашего разговора. Итак, трансформация внешнего облика предметов или механические ухищрения не помогут живописцу представить будущее. Нужен иной подход. Технику

Москва третьего тысячелетия.



ЗЕРНА КРАСОТЫ

будущего нельзя сложить из тех же элементов, что и окружающая нас техника. В этом случае Завтра было бы неким подобием Сегодня, бесстрастно отодвинутым на несколько столетий или тысячелетий вперед. В этом случае мы — как человечество, как художники, как ученые, как философы, как творцы — не продвинулись бы ни на йоту в своем развитии.

Нет, путь к живописанию будущего принципиально иной. Это высокий полет фантазии в рамках квинт-эссенции опыта всех поколений человечества, опирающийся на высшие достижения гармоничной целесообразности природы, называемой нами красотой, разбросанной в толще времени и по просторам жизни.

Преобразовывать настоящее в будущее — значит стремиться к концентрации прекрасного, значит оберегать прекрасное от растворения в бесформенности. Сохранить для потомков бесценные зерна земной Красоты.

На эти размышления меня натолкнули две фантастические картины Николая Недбайло, публикуемые в этом номере журнала.

Вот уже несколько лет я слежу за развитием дарования молодого живописца. Этот художник нравится мне именно тем, что он ищет красоту. Первые его произведения были несколько эклектичны, подражательны, однако подражал он тем подлинным мастерам, которые создавали прекрасное во все века. Мне нравятся его радостные краски, его открытое восприятие жизни, его юмор, его доброе отношение к человеку, его поклонение красоте.

Я не мог не заинтересоваться, когда узнал, что Николай Недбайло начал работать в научно-фантастическом жанре. И, посмотрев первые его полотна, я остался ими доволен: то же собирание прекрасного, радостные краски и ясные небеса. И ко всему — достаточно сильная фантазия, в которой художник не уступает, а кое в чем превосходит своих именитых собратьев по жанру. Его «Живые паруса» — весть из того чудесного, красочного будущего, которое всегда будет манить звездных первопроходцев. Его «Москва третьего тысячелетия» внешне разительно отличается от той Москвы золотоглавой, которая долгие века была символом красоты для каждого русского человека. Но это та прекрасная Москва, которая через сто или тысячу лет будет светиться в сердцах наших потомков.

Записал Ю. МЕДВЕДЕВ

«ПОКРОВСКИЙ, ЧТО НА РВУ...»

ОДНО ИЗ ЧУДЕС ДРЕВНЕЙ АРХИТЕКТУРЫ МОСКВЫ

На семи холмах раскинулась Москва белокаменная. Медный звон «сорока сороков» колоколен как бы подчеркивал сказочную неповторимость облика древней столицы Русского государства. Теперь Москва с ее монастырями, храмами, дворцами, прекрасными архитектурными ансамблями, старинными парками и бульварами — драгоценнейший памятник русской истории, культуры и искусства. И одна из ее архитектурных жемчужин — храм Василия Блаженного.

В 1547 году Иван IV венчался на царство. В тот же год был предпринят поход русских войск на Казанское ханство, закончившийся блестящей победой. В честь этого события на Красной площади зодчие Барма и Постник (Иван Яковлев) воздвигли собор «Покровский, что на рву», называемый в просторечье храмом Василия Блаженного.

Но не зря сказал поэт, обращаясь мысленно к творцам этого каменного чуда:

Не памяти юродивой
Вы возводили храм,
А богу плодородия,
Его земным дарам.

Здесь купола — конюсы,
И тиквы — купола.
И бирюза кокошников
Окошки оплела.

(А. Вознесенский, «Мастера»)

...Собор был самым высоким в Москве и первым, целиком построенным из кирпича. Для этого, казалось бы, невыразительного материала зодчие нашли самые неожиданные пропорции и комбинации. Позже исследователи обнаружили кирпичи-великаны — более полуметровой длины. И были они так основательно прожжены, что в них не оказалось даже следа закаливания. Из этих кирпичей сложена часть карниза центрального столпа и «баранки» четверика. Зодчие использовали для постройки Покровского собора черепицу, известковый камень, цветные кафли, полосовое и листовое железо. Эти материалы служили не только техническим целям, но и прекрасным декоративным украшением. Исследователь собора Н. Н. Соболев отметил оригинальную черту строительной техники — исполнение орнаментальных украшений на месте, после их выкладки. «Особенно это заметно на порталах главного придела, орнаменты которых пересекаются случайными по отношению и украшениям швами кирпича. При общем замысле композиция трех порталов имеет существенные различия в деталях. То же самое можно отметить и в декорации стен отдельных столпов — сохраняя основную композицию, каждый столп имеет свое собственное, отличное от других, оформление».

Используя известковый камень в фундаментах, цокольной части собора и в тех его местах, которые трудно было сделать из кирпича, зодчие достигли эффектного контраста. В первоначальном виде собор, поднятый на высокий каменный подиум, был красный, кирпичный, с белокаменными деталями.

Изучать этот памятник XVI века начали систематически только после Октябрьской революции. Исследования, которыми руководил профессор Д. П. Сухов, а позже его ученик Н. Н. Соболев, позволили выявить искажения и дополнения, привнесенные в разное время. Двести лет назад не стало, например, восьми маленьких глав над карнизом основания центрального шатра, еще раньше изменилось и завершение собора. Сейчас трудно сказать, какой первоначальный облик имели главы, но «Пискаревская летопись» свидетельствует, что во время пожара 1583 года «главы погорели». Восстановлены они были в XVIII веке. После ухода французов в 1812 году из Москвы их покрасили.

Возле собора стояла звонница. Позже на ее месте появилась колокольня. Удивительной прочностью отличаются древние постройки, но порою снижается несущая способность грунта. Колокольня дала небольшой крен. Это вызвало вполне понятное опасение: не рухнет ли она во время военного парада? Несколько лет назад в колокольню установили чувствительные сейсмографы. Выяснилось, что она стабилизировалась и не реагирует на «учащенный пульс» Красной площади. Под собственной тяжестью слегка осел и собор. В своде подклета возникли трещины, поперек которых прикрепили стальные трубы. Стоит трещине расширяться, как «сторож» разорвется. Но за долгие годы этого ни разу не произошло.

Несколько лет назад умельцы из Всесоюзного производственного научно-реставрационного комбината Министерства культуры СССР выкроили из медных листов новую прочную одежду для глав и других архитектурных деталей собора Василия Блаженного, покрыли резьбой новые подзоры. Собор заблестал первозданной красотой.

Пусть архитекторам, принявшимся за сложнейшую работу по реконструкции древней столицы, служат напутствием слова Ильича: «Всю страну мы должны тщательно охранять не только как памятники искусства, — это само собой, — но и как памятники быта и жизни древних времен. Сюда должны приходить экскурсии, здесь должны быть развернуты музеи, здесь должны даваться подробные исторические объяснения посетителям...»

Пусть каменная летопись Москвы рассказывает о гениальности простых русских людей, создавших чудеса, которыми восторженно любят любоваться идущие вослед им поколения.

Г. АЛОВА

НЕОБЫКНОВЕННОЕ —
РЯДОМ

устройство для нее обязательно предполагает наличие обратной связи). Мы уверены, что в течение 10—15 лет мир станет свидетелем успешного протезирования отдельных участков центральной нервной системы, а к 2000 году киборгизация получит необходимый размах.

«Идея киборга ближе к технической реализации, чем мы, может быть, думаем», — замечает М. Шарп¹, ссылаясь на работы профессора В. В. Огнева по протезированию нервов металлическими проводниками, на внедрение в медицинскую практику искусственных органов (клапаны сердца, а в будущем — все сердце, кровеносные сосуды, трахея, пищевод, костный сустав, сухожилия). Только в США 250 000 человек имеют в своем теле части различных органов, изготовленных из кремний-органических соединений. В настоящее время разработаны микронасосы, которые вместе с датчиками и цепью обратной связи в микроминиатюрном исполнении можно ввести в систему автономной регуляции организма.

Недавно было опубликовано интервью с Х. Дельгадо². Он считает, что с помощью ЭВМ мы сможем установить прямой контакт между двумя разными мозгами. Таким образом, нежелательные формы мозговой деятельности, — например, такие ее формы, которые взаимосвязаны с агрессивным и антисоциальным поведением, — могут обнаруживаться электронно-вычислительной машиной до того, как они достигнут сознания, что даст возможность сразу же приступить к умиротворению данного субъекта.

Дельгадо предвидит, что наступит время («не в очень отдаленном будущем»), когда регуляторы деятельности мозга, действующие точно так же, как нынешние регуляторы деятельности сердца, смогут излечивать такие болезни, как паркинсонизм, мании тревоги и страха, навязчивые идеи, буйство и т. п., путем стимулирования мозга.

Все это будет совершаться независимо от воли и сознания больного. Так, человек, идущий по улице, если у него под кожей находится небольшой стимулятор, может избежать эпилептического припадка путем взаимодействия этого стимулятора с ЭВМ, которая находится в нескольких километрах от него. Некоторые разновидности безудержного буйного поведения могут излечиваться по тща-

тельно составленной программе стимулирования тормозящих мозговых центров. В результате, по словам Дельгадо, через какой-то период времени произойдет смягчение агрессивных реакций. Таким образом, уэллсовский герой доктор Моро, «сшивавший» различных животных и творивший невероятные «гибриды», будет посрамлен киборгизаторами.

В общем плане сюда еще относится построение технических систем, способных вмешиваться в работу мозга, стимулировать или угнетать отдельные функции мозга, разработка аппаратов для диагностики работоспособности отдельных элементов нервной системы.

Одним из возможных методов воздействия на мозг является контактное или неконтактное влияние электрического тока. Сейчас эта проблема развивается под знаком разработок электросна и электронаркоза. Известно, что в течение последних десятилетий пытаются использовать электрический ток для вызова сна и наркоза. Задача эта очень важна для клинической медицины, космической физиологии, экстренной анестезиологии.

Обычно электросон и электронаркоз вызывался током с прямоугольной формой импульса. На основании теоретических соображений и экспериментов мы смогли показать, что более адекватной является форма импульса, напоминающая волны электрической активности мозга при сне и наркозе. Речь идет не о копировании этой активности, а об учете основных закономерностей ее изменения при переходе от бодрствования ко сну. Использование оптимальных параметров электрического раздражителя позволило нам впервые в практике получить бессудорожный электронаркоз животных.

Разумеется, речь идет о диффузном воздействии на мозг, а для управления его высшими функциями необходимо локальное воздействие. Как показывают эксперименты, проведенные сотрудниками нашего института, и на этом пути можно будет добиться успеха не в столь отдаленном будущем.

Перспективы разработок нейроэлектронных, а затем и нейротехнических систем поистине грандиозны. И кто знает, насколько близко к осуществлению предсказание В. Шкловского, писавшего в своей блестящей книге «Вселенная. Жизнь. Разум»: «Поразительные успехи молекулярной биологии и кибернетики приведут к коренному изменению биологических характеристик разумных существ путем целесообразного синтеза «естественных» и «искусственных» организмов и их частей».



ДОКЛАДЫ ЛАБОРАТОРИИ «ИНВЕРСОР»

Доклад № 37

Спиральные двигатели

Ю. СУРПИН,
инженер (г. Бобрыйск,
Могилевская область)

Сейчас во многих странах ведутся работы по созданию искусственной мышцы. Как только она будет «синтезирована», встанет проблема использования ее в технике. Понадобятся принципиально новые технические устройства, позволяющие с наименьшими потерями и достаточно просто превращать ритмичные сокращения мышцы в другие виды механического движения. В частности, возникнет потребность в создании принципиально новых двигателей для транспортных машин. Одним из таких двигателей может стать спиральный, о котором и пойдет речь.

Посмотрите на рисунок, на котором крупным планом изображен двигатель «спиралехода». Внутри корпуса установлены два привода: один вращает с угловой скоростью ω_1 жесткий спиралеобразный стержень, а другой с угловой скоростью ω_2 — надетую на стержень гибкую трубку. В какую же сторону тянет двигатель? На вопрос нельзя ответить однозначно, все зависит от работы приводов. Если вращать только стержень ($\omega_1 \neq 0$, $\omega_2 = 0$), то спиралеобразный двигатель покатится, как обычное колесо (со скоростью

¹ М. Р. Шарп, Человек в космосе. М., «Мир», 1971.

² Х. Дельгадо, Конструировать человека? «Литературная газета» от 17 марта 1971 года.



КОГДА КРИВАЯ ВЫВЕЗЕТ...



Рис. Р. Авотина



Спиральные движители — новая идея инженера Юлия Сурпина, уже знакомого нашим читателям по своему докладу № 24 «Волны бегут — машина движется» (см. «ТМ» № 2 за 1970 г.). Вероятно, его спиралеход заинтересует Комитет по делам изобретений и открытий.

V_2). Если же вращать лишь трубку ($\omega_1 = 0$, $\omega_2 \neq 0$), то движитель будет перемещаться со скоростью V_1 в направлении, перпендикулярном соприкасающимся с землей участкам спирали. И наконец, когда вращаются и стержень и трубка ($\omega_1 \neq 0$, $\omega_2 \neq 0$), спираль движется с некоторой результирующей скоростью V ; ее величина и направление могут быть самыми разнообразными в зависимости от величины и направления слагаемых V_1 и V_2 . Учтем, что таких движителей у «спиралехода» четыре. Задавая каждому различные скорости V , можно заставить машину совершать самые необычные маневры.

И еще — несколько упростим движитель, оставим в нем всего один привод, вращающий спиралобразный стержень. Трубку же наглухо скрепим с корпусом. И хотя в этом случае направление результирующей скорости относительно оси спирали всегда постоянно, такой вариант весьма интересен. Движитель стал герметичным. А это дает возможность использовать его на аппаратах специального назначения, например, для работы в особо агрессивных средах, под водой и на морском дне, на поверхности других планет.

А теперь вспомним об искусственной мышце. Представьте себе жгут, состоящий из гибкого сердечника («позвоночника»), на который по винтовой линии намотаны три мышцы. Эти мышцы соединены (сращены) с «позвоночником». Если одна из них сократится, то жгут завьется в спираль. Поочередно сокращая и расслабляя мышцы, можно заставить спираль двигаться. В более сложном исполнении такой движитель на искусственных мышцах позволяет менять направление результирующей скорости,

варьировать профиль спирали и тому подобное.

И в заключение некоторые замечания по конструктивным особенностям спирального движителя: количество витков спирали может быть от одного до нескольких; профиль спирали (вдоль и перпендикулярно оси) может быть самым разнообразным; какой угодно профиль могут иметь и нормальные сечения витков; шаг спирали может быть переменным; площадь нормального сечения витка для одной и той же спирали также может быть переменной.

Думается, что спиральный движитель пригодится конструкторам вездеходов.

Доклад № 38

На воздушных опорах

А. РЯБОШАПКА,
преподаватель Кишиневского
электромеханического техникума

Вода для орошения поступает на поля по арыкам, канавам, железобетонным лоткам. Когда же перекапывать поле траншеями не хотят,



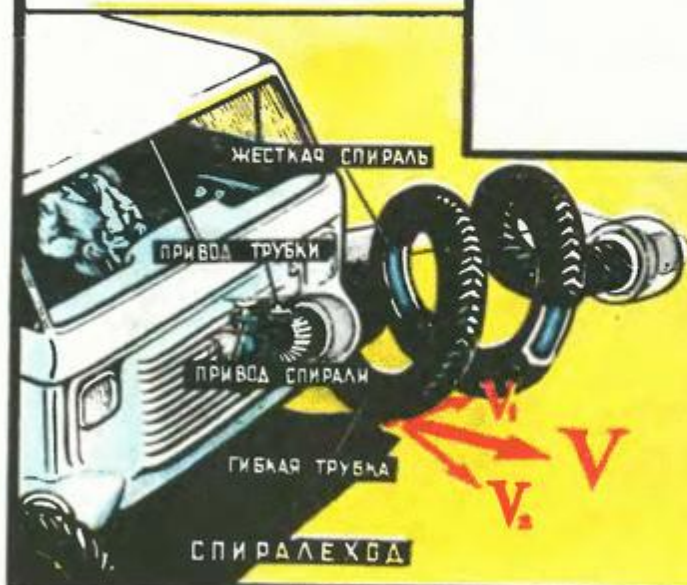
ВАРИАНТЫ ПРОФИЛЯ СПИРАЛИ



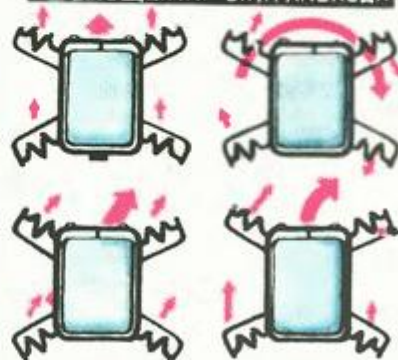
ВДОЛЬ ОСИ



ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО ОСИ



ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СПИРАЛЕХОДА



ДВИЖИТЕЛЬ С ИСКУССТВЕННОЙ МЫШЦЕЙ



прибегают к помощи передвижных оросительных установок. И вот мощные насосные станции, внушительные капитальные сооружения: водораспределители, водозаборники, водоподъемники, электростанции, тысячи труб, вентиля, кранов и прочее оборудование бездействуют почти весь год. Механизмы ржавеют, разрушаются под действием ветра, дождя и мороза. Да, дорогое это удовольствие — долговременные оросительные системы. Но другого выхода нет, и волей-неволей приходится идти на большие затраты.

Но зададимся вопросом: действительно ли нет другого выхода? Нельзя ли обойтись сооружением временных водопроводов: установил, полил поле — и давай на новую деланку?

Оказывается, можно!

Представьте себе такую картину. Над полем не спеша летит вертолет. С укрепленного на нем барабана сматывается трубопровод, к которому через определенные промежутки прикреплены пустотные опоры, изготовленные из прочной пленки. Еще не коснувшись земли, трубопровод и опоры наполняются сжатым воздухом — он подается насосной станцией с пункта, откуда начали тянуть линию.

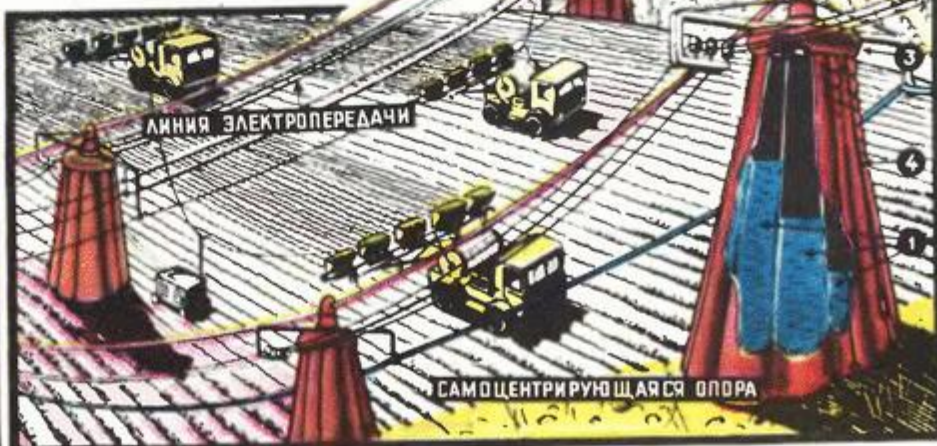
Опоры имеют конусную форму, расширенную внизу. После наполнения их сжатым воздухом к электромагнитному клапану по проводу, проложенному в стенке трубы, поступает сигнал. Клапан перекрывает доступ сжатого воздуха из магистрали, и по трубопроводу подается вода. Опоры повышенной устойчивости, рассчитанные на различного рода воздействия, — с балластом. Чаще всего им служит вода. Водой заполнена и нижняя часть опоры, стоящей на дне реки с быстрым течением (см. рис.). Ею же заливается само-

центрирующаяся опора, предназначенная для установки на склонах холмов. Опора разделена на секции (1), наполняемые водой до различного уровня через индивидуальные клапаны с электромагнитным приводом. Водопроводы (а возможно, и линии электропередачи) закрепляются на кронштейнах (2), смонтированных на опорных кольцах (3), под которыми собраны «гармошкой» свободные части оболочки опоры. Эти «гармошки» образуются при укорачивании, стягивании опоры ремнями. А якорная опора загружается песком, ибо она устанавливается в тех местах, где мало воды. Песок нагнетается в секции под давлением воздуха через трубу (1) передвижным насосным агрегатом. Воздух выходит наружу через сетчатые отверстия — венты (4), а песок, ими задерживаемый, оседает на дно опоры. Простенки секций склеены между собой не сплошным швом, а прерывистым. Между вертикальными швами образуются пустоты, заполняемые сжатым воздухом. Кронштейны крепятся на надувной кольцевой подушке (3); они-то и несут линию (2).

Демонтаж трубопровода с пневмоопорами происходит также с помощью вертолета. Он несет барабан, теперь принудительно вращающийся от авиадвигателя. На барабан и наматывается система, из которой выкачиваются воздух и вода. Установка или разборка трубопроводной линии длиной 5 км занимает около часа. По такой линии можно подавать воду не только для орошения, но и временно для коммунальных и промышленных нужд, причем в последнем случае целесообразно транспортировать и газ и нефть. Особенно пригодятся «летучие» линии при аварийных работах на трубопроводных магистралях, когда невозможно прекращать подачу по трубам.



Техническая идея преподавателя Кишиневского электромеханического техникума Андрея Рябошапки, впервые выступающего на страницах нашего журнала, уже нашла поддержку. Его «Воздушная опора» описана в авторском свидетельстве № 316891, опубликованном в бюллетене № 30 за 1971 год.





МОРЕ-В КРЕПКИХ

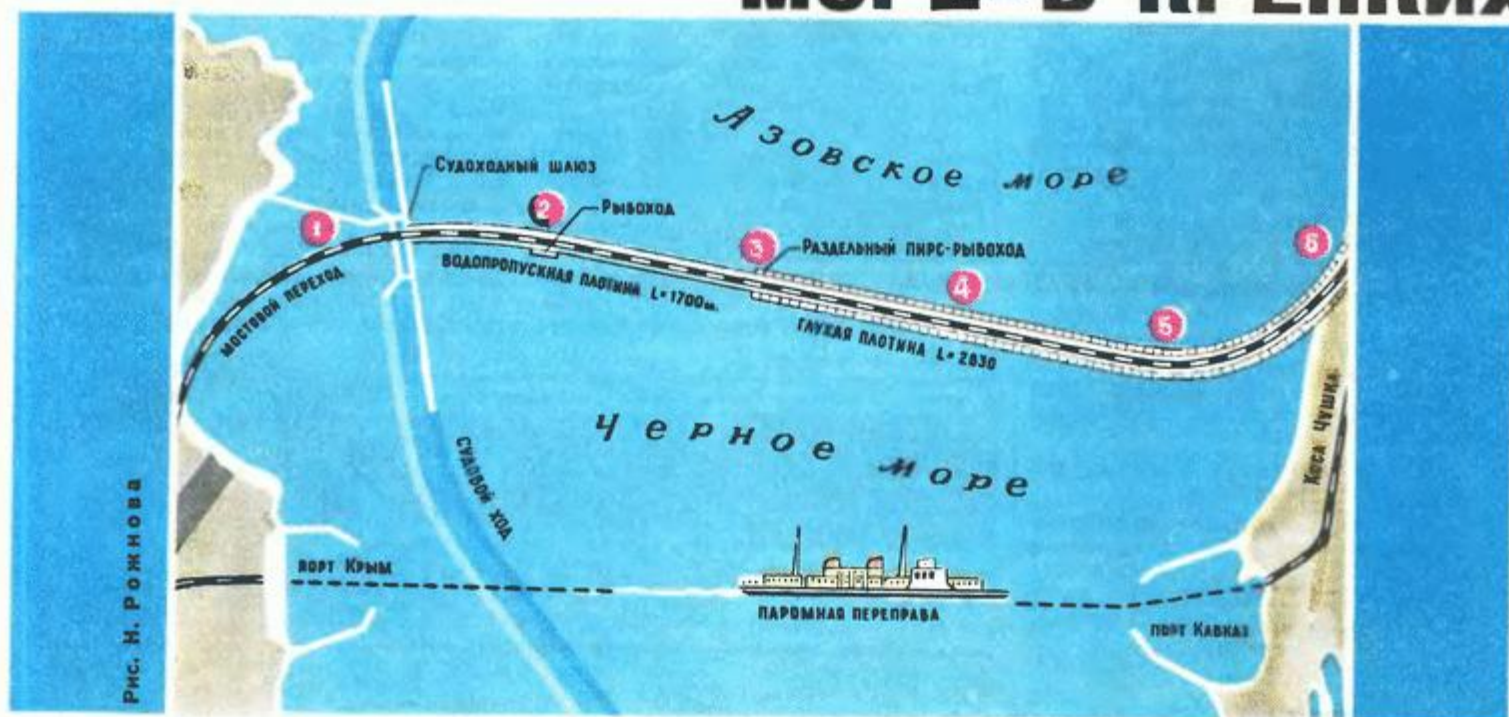
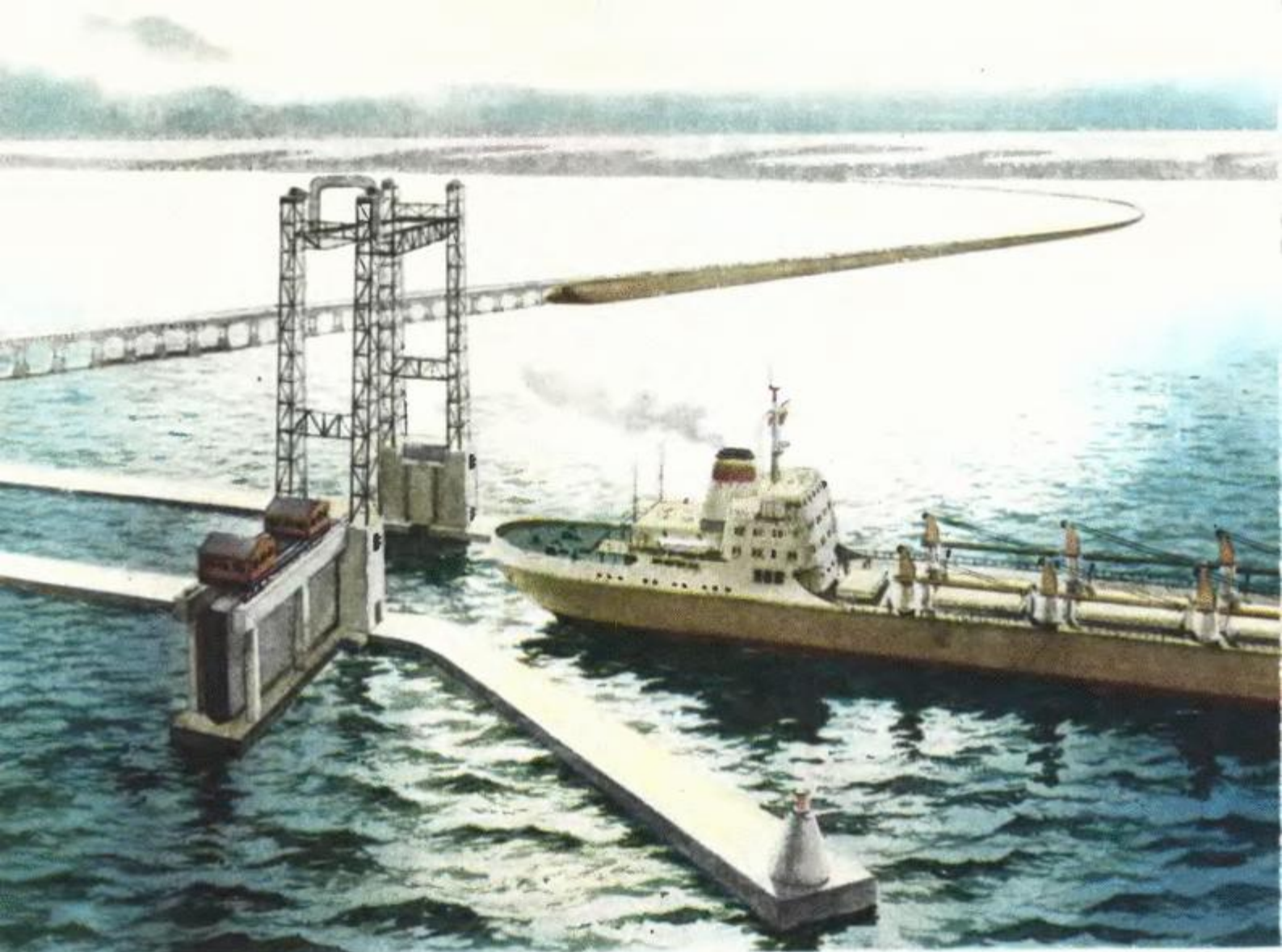
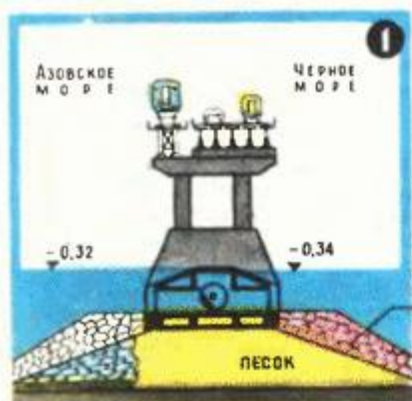
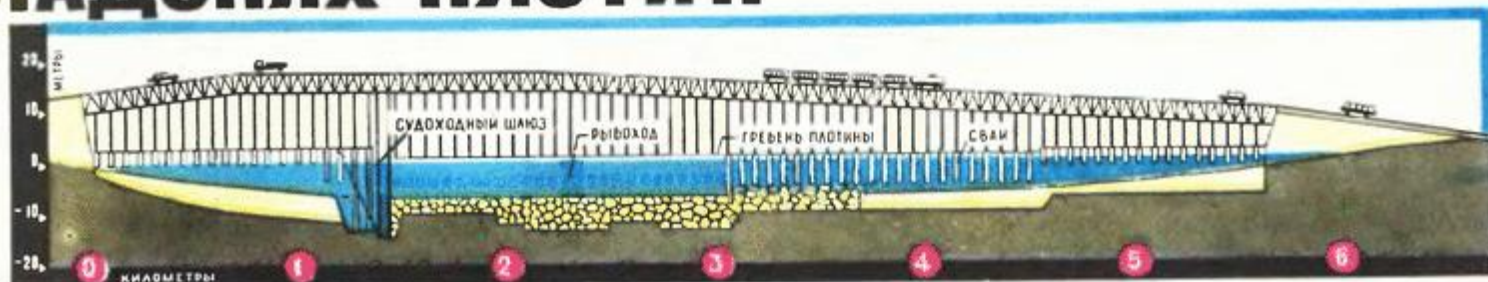


Рис. Н. Рожнова

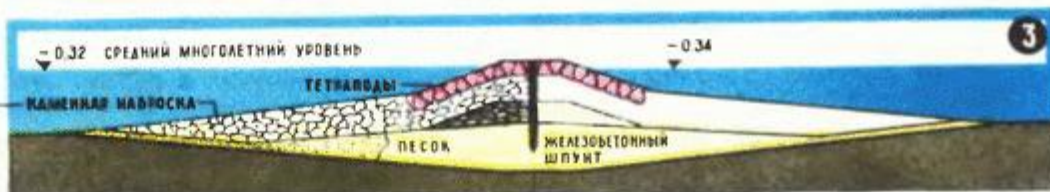


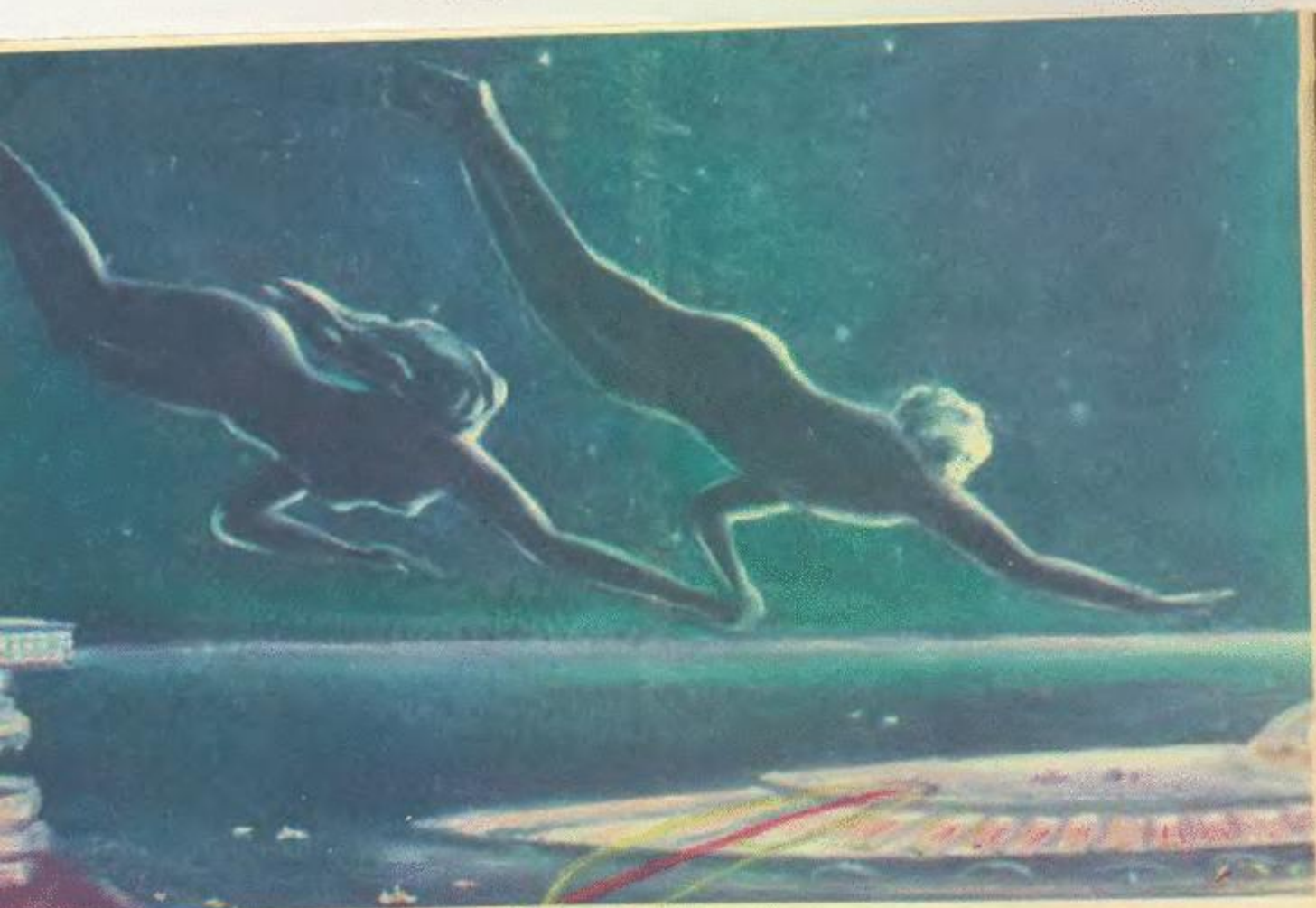
ЛАДОНЯХ ПЛОТИН



На схеме:

1. Поперечный разрез бетонной водопропускной плотины с регулирующим устройством и транспортными магистралями.
2. При таком положении рыбопропускной системы рыба переходит из одного моря в другое.
3. Поперечный разрез сплошной плотины.





ФАНТАСТИКА—ЖИВАЯ ВЕТВЬ

АИЗЕК АЗИМОВ

Рисунок С. Гавриша,
присланный на конкурс «Мир 2000 года».

Мне всегда несколько странным казался вопрос: является ли научная фантастика литературой, содержащей идеи? Я не только не сомневаюсь в этом, я бы хотел громогласно заявить, что это единственный род литературы, вобравший в себя идеи, наиболее полно отвечающие духу нынешнего дня, единственный род литературы, основанный на строго научной мысли.

Из всех производных человеческого разума научный метод самый уникальный. И вовсе не оттого, что он пытается выдать себя за единственный путь к Истине, — это не так. Не претендует он и на то, чтобы определить, что есть Истина, или же выяснить, в чем ее значение и смысл.

Уникальность науки состоит в ином: она предлагает способ для определения неистинности. Наука — единственный путь, следуя по которому можно найти ошибку. В истории науки тоже велись яростные споры; и хотя в них не всегда можно было провозгласить победителя, зато оставалась всегда возможность доказать, что хотя бы одна точка зрения основывается на фактах, полученных из опыта.

Пастер утверждал, что алкогольная ферментация есть продукт живой клетки; Либих отрицал это. Либих во всеоружии научного метода своего времени оказался на ложном пути; и его точка зрения была признана неверной. Ньютон блестяще нарисовал весьма правдоподобную картину мироздания, упустив, однако, из виду некоторые на первый взгляд незначи-

тельные детали. Эйнштейн создал другую картину, выглядывшую иначе. До сих пор спорят и, возможно, долго еще будут спорить, верна ли теория Эйнштейна, но ясно, что точка зрения Ньютона ошибочна. Здесь спора уже нет.

Человек, невежественный в области химии, может, конечно, рассуждать о ней, блистая красотами собственных ораторских приемов, но они неспособны помешать в любой момент любому толковому гимназисту, проходившему химию, уличить его во лжи.

О проблемах искусства может рассуждать кто угодно и как угодно, и, пока его невежество не будет выявлено настоящим специалистом, никто не рискнет с ним спорить с надеждою на успех. В науке же имеется ряд установленных положений; и, чтобы стать удачливым фальсификатором в науке (перед более или менее подготовленной аудиторией), человеку необходимо изучить их. Но, изучив их, он уже не имеет нужды быть фальсификатором. В иных сферах интеллектуальной деятельности обычно нет общепринятых законов. Различные школы непрерывно спорят друг с другом, словно двигаясь по замкнутому кругу. И одна мода сменяет другую.

На протяжении веков для того, чтобы быть процветающим фальсификатором в религии или искусстве, необходимы были только известный набор слов и отрепетированная уверенность в собственных силах. Поэтому неудивительно, что столь много молодых интеллек-



ИСКУССТВА

туалов избегает заниматься наукой и столь много пожилых интеллигентов гордится своим невежеством в вопросах науки. Наука имеет дурной навик спускать несобоснованные претензии, как автомобильные шины. Тем, кто живет с претензиями на интеллектуализм, но не верит в науку, лучше всего ее избегать.

Если считать литературу главным инструментом идей, то можно прийти к выводу, что, собственно говоря, идеи, которыми она пользуется и сегодня, — это те же самые идеи, что занимали умы Гомера или Эсхила. Они содержат в себе достаточно проблем, чтобы отнимать сколько угодно времени у бесконечного количества умов. Но проблемы эти в основном не решены и сейчас.

Этим-то «вечными истинами» и не занимается научная фантастика. Она исследует истины переходящие. Она исследует возможные последствия в науке и потенциальные изменения — даже в проклятых «вечных истинах», — которые могут быть вызваны обществом.

Мы живем в обществе, где огромные изменения совершаются под влиянием науки и в ее приложении к повседневной жизни. Достаточно представить себе масштабы изменений, связанных с появлением автомобиля, телевизора, реактивного самолета. Спросите себя, каким будет мир завтрашнего дня, когда будет введена полная автоматизация, роботы станут явлением заурядным, будут побеждены болезни и старость, а ядерная энергия будет использоваться лишь в мирных целях.

Может быть, никогда еще за всю историю человечества не вглядывались люди в грядущее с таким пристальным вниманием, как это происходит сейчас.

Глубочайшими социальными изменениями, происходящими в мире, отмечено наше время. Великая Октябрьская революция, рождение и бурное развитие социалистических стран... Освобождение миллионов людей от векового колониального ига.

И на все это накладывается научно-техническая революция, влияние которой на все стороны человеческой жизни грандиозно. Сверхзвуковые скорости, электроника и кибернетика, применение счетно-решающих машин, раскрепощающих человеческий разум... Лазеры, голография, проникновение в генетические тайны зарождения и развития жизни... Наконец, планомерное освоение космического пространства, использование человеком атомной энергии...

Не эти ли причины заставляют людей лихорадочно всматриваться — кого с надеждой и упованием, а кого с тревогой — всматриваться в будущее!

Научная фантастика — литература о завтрашнем дне — приобрела притягательную силу для миллионов и миллионов читателей, может быть, потому, что они хотят зримо ощутить, что ждет их впереди.

Два года назад мы познакомили читателей нашего журнала с высказываниями крупнейших фантастов мира, с их точкой зрения на литературный жанр, с их взглядом на перспективы развития человечества.

Откликаясь на просьбы читателей, мы продолжим этот разговор в текущем году, познакомив их с наиболее интересными высказываниями ученых и писателей о будущем, о научной фантастике, о путях научно-технической революции.

Разговор начинается статьей крупнейшего американского фантаста Айзека Азимова, произведения которого широко известны советским читателям. Не со всеми положениями, высказанными писателем, можно согласиться. По ряду моментов следует резко спорить. Но он, рассуждая о фантастике с позиций западного писателя, подвергает критике состояние этого жанра в странах капитализма. Его мысли о роли в наше время научной фантастики представляют бесспорный интерес.

Нет сомнения, что никакое предшествующее поколение не сталкивалось даже потенциально со столь огромными и быстрыми переменами. И никакому другому поколению не приходилось заглядывать в лицо страшному факту, что если проблемы завтрашнего дня не будут разрешены, то...

Да, нашему поколению суждено стать первым в ряду тех, кто не сможет уже считать единственной своей заботой размышление над проклятыми вопросами, волновавшими всех серьезных мыслителей, начиная от самого рассвета цивилизации. Разумеется, значения эти вопросы все еще не утратили, но теперь они уже не столь первостепенны по своей важности, так что всякая литература, которая занимается их разрешением (или занимается любая другая литература, кроме фантастической), теряет свою значительность.

Если взглянуть на это достаточно трезвыми глазами, станет ясна такая, к примеру, аналогия: чем быстрее движется автомобиль, тем меньше водитель имеет возможность обращать внимание на красоты пейзажа, тем пристальнее он должен смотреть на самые мельчайшие детали лежащей перед ним дороги. Именно так движется научная фантастика.

Впрочем, не всякая научная фантастика. Теодор Старджон, один из известнейших, искушеннейших писателей-фантастов, как-то заявил группе своих читателей: «Девять десятых научной фантастики не что иное, как макулатура». Аудитория была изумлена, а он закончил невозмутимо: «А почему бы и нет? Девять де-

сятых чего угодно являют собой макулатуру. Включая и обычную литературу, естественно».

Конечно же, и все мои рассуждения касаются лишь одной десятой (ежели не меньшей) части научной фантастики, которая не является макулатурой.

Это означает, что рассуждения мои рассчитаны лишь на страстных поклонников научной фантастики. Человек, мало знакомый с нею, наверняка знает только макулатуру, которая, увы, ничего, кроме вреда, не приносит. Он видит комиксы, фильмы, показывающие чудовищ, бледные телевизионные фантазии. Зато он вряд ли брал в руки хорошие научно-фантастические журналы, а ведь именно здесь сотрудничают лучшие авторы. Таково положение сейчас...

А какова была научная фантастика раньше? В мае 1941 года появился рассказ Энона Макдональда «Недозволенное решение» (настоящее имя автора Роберт Хайнлайн). Там высказывалась идея, что Соединенные Штаты Америки могли бы разработать научный проект огромной атомной пушки, которая решит судьбу второй мировой войны. В рассказе подробно, внимательно и озабоченно обсуждался ядерный тупик, в котором оказался буквально весь мир.

Так кто же были те мыслители, которые в начале сороковых годов задумывались о ядерной угрозе? Какие ученые предвидели ситуацию, когда глобальная война во всех случаях невозможна, ибо ядерный конфликт может привести лишь к одному — концу мира?

Сегодня статей по вопросам экологии стало чересчур много. Теперь модно говорить о демографическом взрыве, о загрязнении окружающей среды и обо всех ужасных последствиях, которые могут произойти вследствие этого. Теперь обо всем этом рассуждать весьма легко. Начало всему положила, как подтверждают сведущие люди, Рейчел Карсен своей книгой «Молчаливая весна». Но не было ли нечто подобное уже написано до нее другим автором?

В июньском, июльском и августовском номерах журнала «Галактика» за 1952 год публиковался роман-триптих «Планета Грейви» Фредерика Пола и Сирила Корнблата, где рисовалась подробная картина до пределов перенаселенного мира.

Так где же были те социологи (не сейчас, а двадцать лет назад), у которых вызвали тревогу результаты быстрого роста населения? Кто были те провидцы (не сейчас, а двадцать лет назад), способные ясно себе представить, что существует немало социальных проблем, чье решение связано прежде всего с проблемой ограничения рождаемости?

Двадцать лет назад эти мысли фигурировали лишь на страницах научно-фантастических сочинений.

Множество людей думает, что раз уж человек слетал на Луну, наука приблизилась к научной фантастике, чуть ли не слилась с нею, и что фантастам писать вроде бы и не о чем.

С тем большим изумлением они узнают, что сам по себе сюжет полета на Луну в научной фантастике устарел еще сорок-пятьдесят лет назад и что во второй половине нашего века ни один достойный автор не был взволнован такою околосредовой безделицей.

В 1939 году в июльском номере журнала «Научная фантастика» появился рассказ «Течения», написанный автором этих строк, когда ему не было еще и двадцати лет. В моих предсказаниях относительно подробно-

стей космических исследований имелись смешные ошибки, но отнюдь не это было самым главным.

Главное заключалось в высказанной мной идее о возможных финансовых и психологических трудностях, связанных с освоением космоса.

Много лет спустя мне стало ясно, что во всей многолетней литературе о космических полетах, будь то наука или беллетристика, эта идея не встречалась. И все же я убежден, что люди еще проявят к ней безусловный и единодушный интерес.

Впрочем, а существовал ли в 1939 году инженер или техник, который бы всерьез размышлял о необходимости оправдания средств и риска при космических полетах?

Нет, будущее было исключительно в ведении одних авторов научно-фантастических романов, да разве что немногих одержимых инженеров, которые в большинстве случаев были любителями этих романов.

Каково же положение в научной фантастике сейчас? Она становится все популярней и теперь вызывает к себе всеобщее уважение. В десятках колледжей по ней читаются курсы. Литературные гиганты начинают к ней проявлять интерес, считая ее настоящей, живой ветвью искусства. Но, мне представляется, сама ее популярность способствует ее расслоению и ослаблению.

Она стала достаточно популярной и достопопулярной со времени запуска первого спутника, так что ныне многие глядят на нее, как на чисто литературный жанр. А вследствие этого подспудно возникло мнение, что, мол, писателю-фантасту вовсе и не обязательно разбираться в науке. И, посвятив свое вдохновение такой обеллетризованной научной фантастике, человек неизбежно возвращается к «вечным ценностям», приукрашивая их жаргоном, заимствованным из науки акцентом с красотами новейшего стилистического экспериментаторства, столь часто встречаемого в обычной литературе, и, естественно, с добавлением неизбежного теперь секса.

Такого рода поделки и есть как раз то, что некоторые специалисты по научной фантастике нарекли «новой волной».

Мне кажется, новая эта волна — просто попытка свести настоящую фантастику к безвкусовному потоку побочной серой литературы.

К счастью, истинная фантастика — романы и рассказы, которые насыщены научными идеями, — обычно пишется людьми, разбирающимися в науке: они все еще существуют и, несомненно, будут существовать, пока существует само человечество.

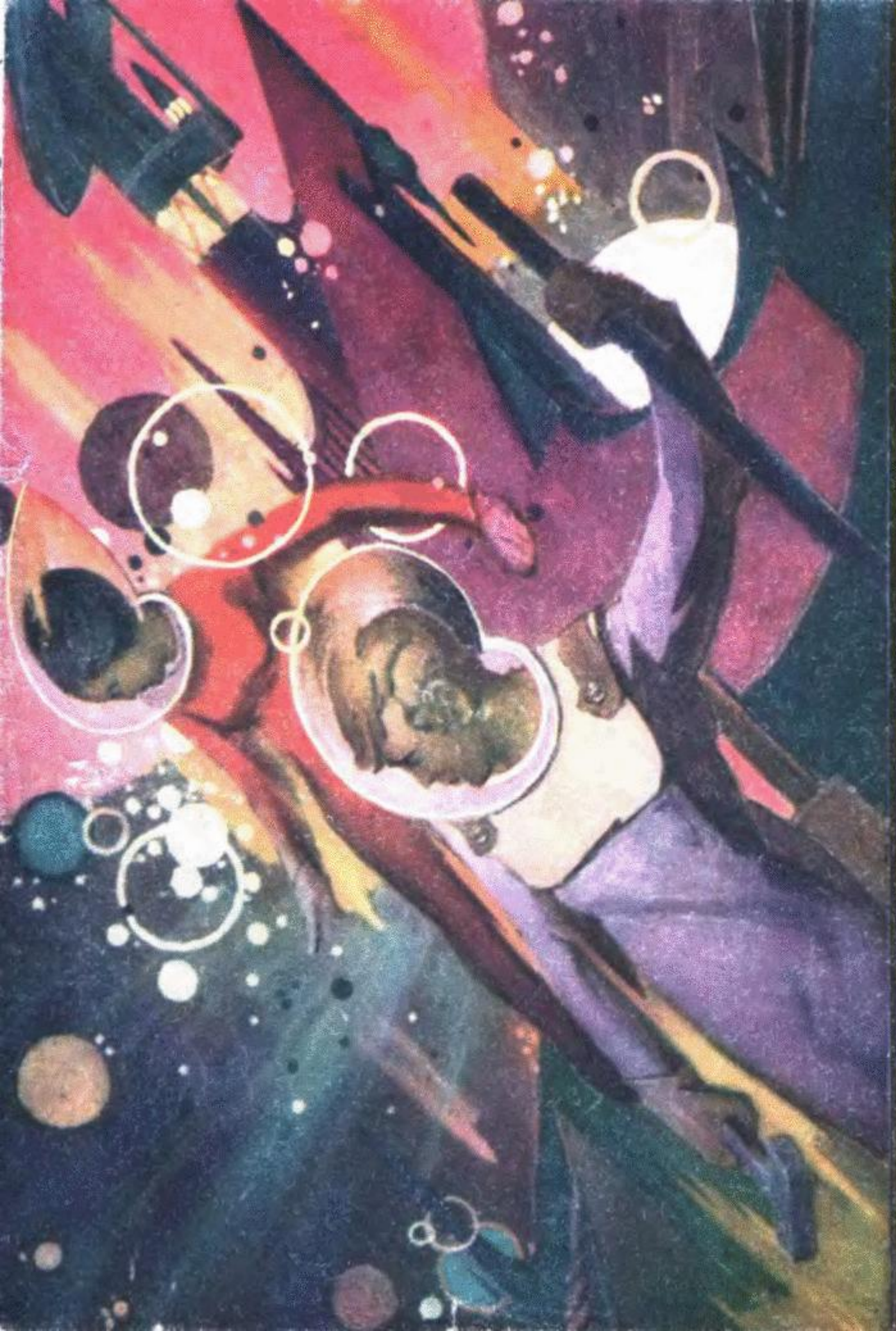
Это вовсе не означает, что всякий научно-фантастический рассказ или роман представляет доподлинное предсказание или что некоторые даже очень хорошие произведения в этом жанре изображают будущее, которое обязательно наступит.

Это не имеет никакого значения. Вопрос в том, что привычка смотреть на будущее с точки зрения здравого смысла, понимать изменения в нашей жизни и стараться проникнуть в суть этих изменений (чтобы предвидеть их результат и понять новые, возникающие на ниве старых, проблемы), привычка принимать эти изменения как нечто более важное для человечества, нежели скучные «вечные истины», — все это ныне принадлежит только научной фантастике.

Поэтому читайте, читайте научно-популярные журналы и следите за всплывающими всевозможными идеями, как за некой увлекательной интеллектуальной игрой. Или читайте Платона с Софоклом, наслаждаясь красотами стиля в обычной классической прозе. Но ежели вы хотите найти истинные идеи, те идеи, которые имеют смысл и значение сегодня, а следовательно, и завтра, идеи, для уяснения которых ни Аристотель, ни сенатор Х. вам ничем не помогут, — в этом случае читайте научную фантастику.

Перевод с английского

КЛУБ
ЛЮБИТЕЛЕЙ
ФАНТАСТИКИ



Конкурс
„Мир 2000 года“

Геннадий ГОЛОВОКОВ

ТРУЖЕНИКИ КОСМОСА

Из цикла «Братья по разуму»

ТЕХНИКА-5
ГОЛОБОКОВ 1973

Цена 20 коп.

Индекс 70973



Конкурс
«Мир 2000 года»

ВЕЧНО ЖИВОЙ КОСМОС



Картины, представленные на развороте, принадлежат кисти молодого болгарского живописца Димитра Янкова. Димитр сторонник романтического направления в искусстве. По его убеждению, художник-фантаст должен относиться к окружающей нас вселенной как к существу живому, одухотворенному.

«Прав был русский классик, — пишет Димитр, — утверждая, что нервы истинного художника в тысячу раз тоньше наших: видят то, чего мы не видим, содрогаются от причин, нам неизвестных. И потому я всегда относился к писателям-фантастам всерьез. Все эти наутилусы, марсианские аборигены, великие кольца будущего — все это не просто порождение прихотливой фантазии, игра воображения, мираж. Для меня они — образы возможного, рассеянные по далям пространства и времен вечно живого космоса. Сколь счастлив должен быть художник, если на цветущей многозвездной ниве вселенной он сможет вырастить и свой росток. Такая задача по плечу немногим, но стремиться к ее разрешению должен каждый».

Под этим творческим манифестом болгарского художника, несомненно, подписались бы многие фантасты.

На снимках:

«Планета Тауранс» (слева).

«Звездные пути» (справа вверху).

«Искусственное солнце на Плуtone» (справа внизу).



Конкурс
«Мир 2000 года»

*ИЗМЕРЯЮЩИЙ
ЗЕМЛЮ
И НЕБО*



«Человек измеряет землю и небо... Ни небо не представляется для него слишком высоким, ни центр земли слишком глубоким... А так как человек познал строй небесных светил, то кто станет отрицать, что гений человека некоторым образом мог бы создать эти светила, если бы имел орудия и небесный материал».

Эти пророческие слова сказаны пять веков назад великим итальянским гуманистом Пико делла Мирандолой. Они тем более удивительны, что науки в ту пору только еще зарождались: еще спешили к неисследованным континентам первые робкие каравеллы, еще пытались алхимики добыть философский камень, еще были в самой колыбели астрономия, оптика, физика, медицина, математика, биология.

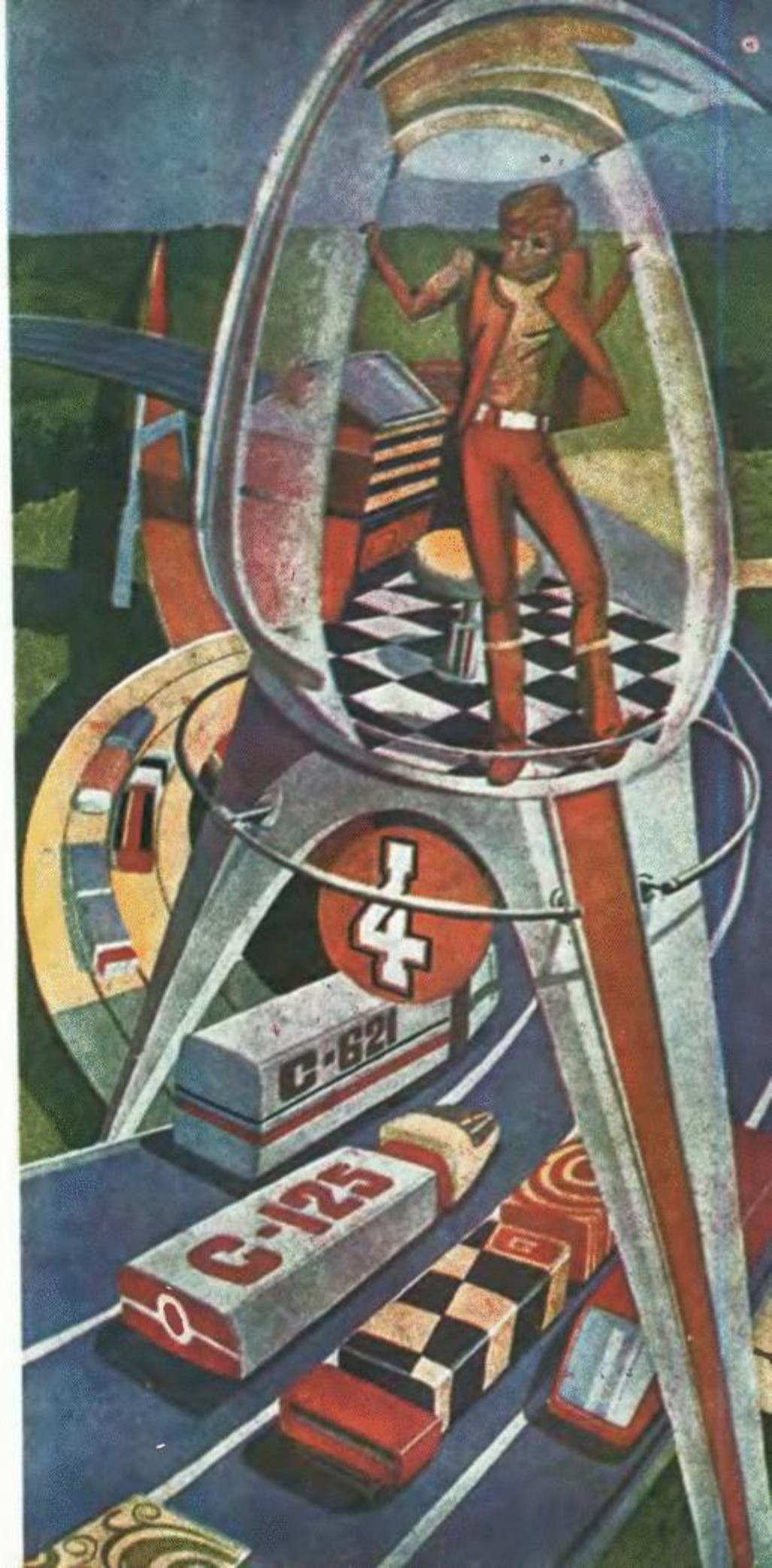
Минувшие столетия стали свидетелями поразительных успехов человека — творца в измерении земли и небес. Разумеется, дело пока еще не дошло до космогонического строительства, до создания рукотворных светил. На пути к этой цели предстоит решать множество промежуточных, порою сугубо прозаических, проблем.

«Может быть, кому-то мое утверждение покажется странным, но, на мой взгляд, и писатели-фантасты, и футурологи иногда одержимы «галактической манией величия» — грандиозными, эпохальными предпринятиями, наподобие нуль-транспортировки, машин времени или аппаратов для преодоления светового барьера, — пишет в своем письме автор картины «Регулировщик движения» (с п р а в а) военнослужащий В. Кочережкин. — А между тем не исключено, например, что упорядочение автомобильного движения в планетарном масштабе даст выгоды не меньшие, чем освоение Луны».

Не будем противопоставлять великое и малое в грандиозной мастерской вселенной. Творцу, созидателю, преобразователю равно угодны для исследования и чертеж прожилки на древесном листе, и чертеж созвездий ночных небес. Глыбина Фобоса в свечении багряного лика Марса (полотно В. Босенко из Москвы) или космический маяк, оставленный братьями по разуму (картина Е. Козлова из г. Донецка), — все может стать предметом вдохновения Геометра Земли и Неба.

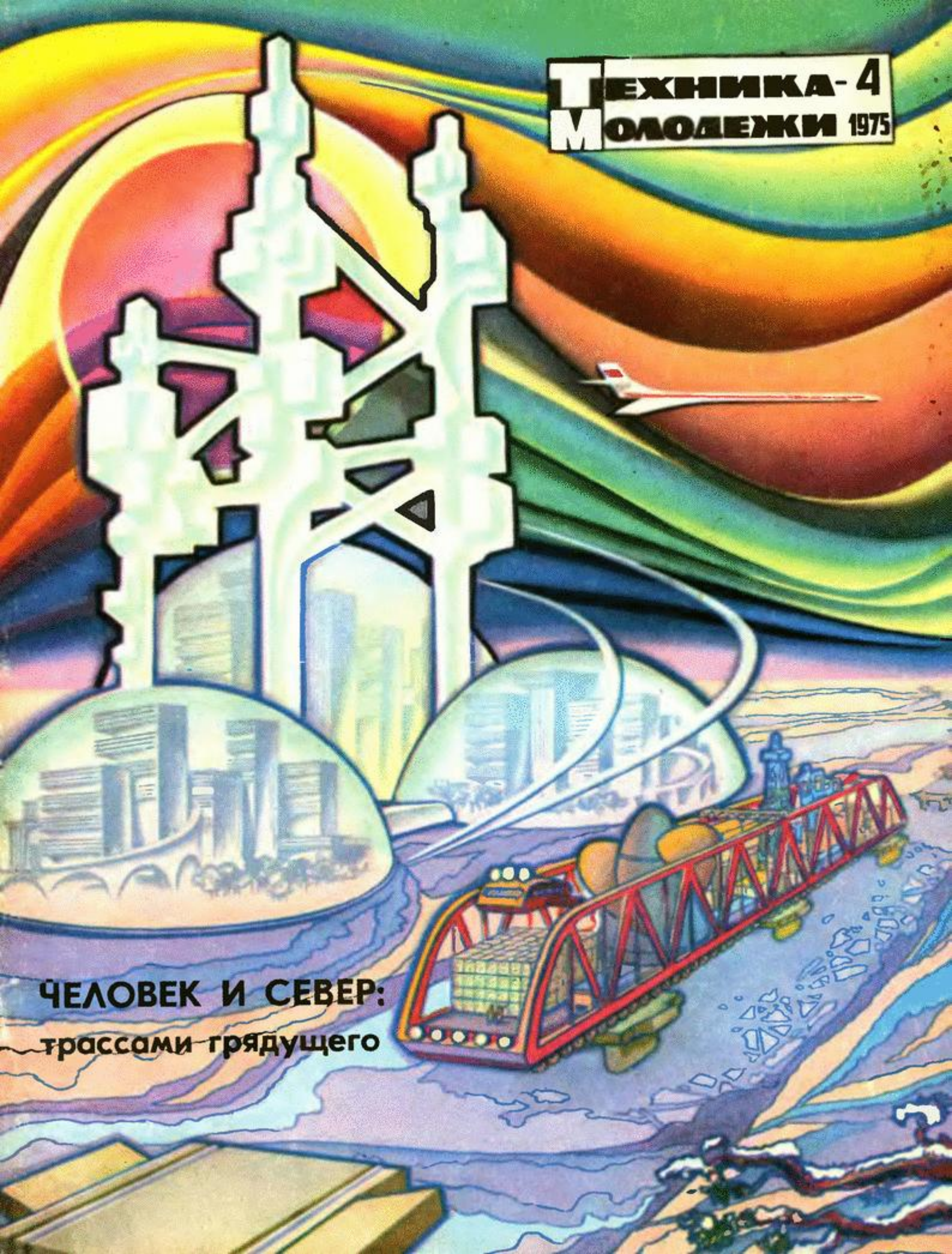
Главное здесь не противопоставление земного небесному. Главное — улучшить, оплодотворить, внести гармонию в мир. Ибо это, по словам Льва Толстого, «один из вечных миров, который прекрасен, радостен и который мы не только можем, но должны сделать прекраснее для живущих с нами и для тех, которые после нас будут жить в нем...»

В. КОЗЬМИН

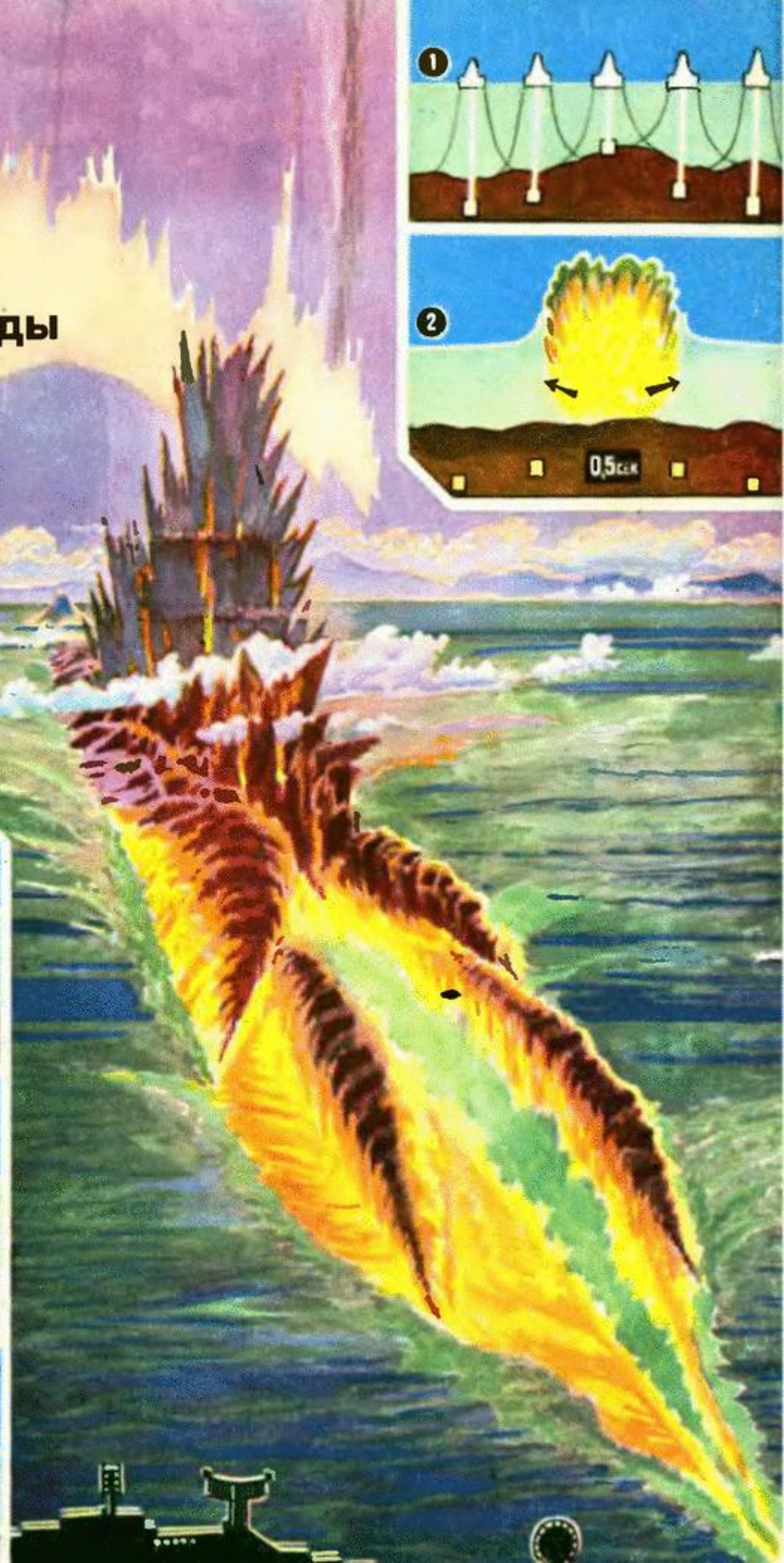
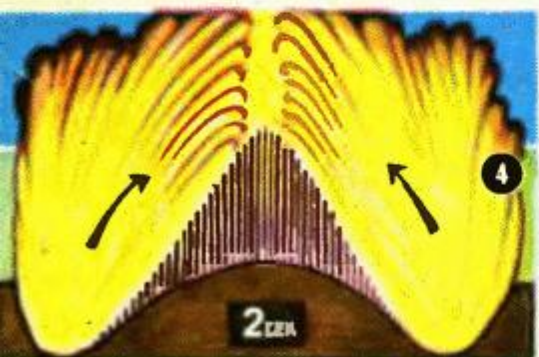
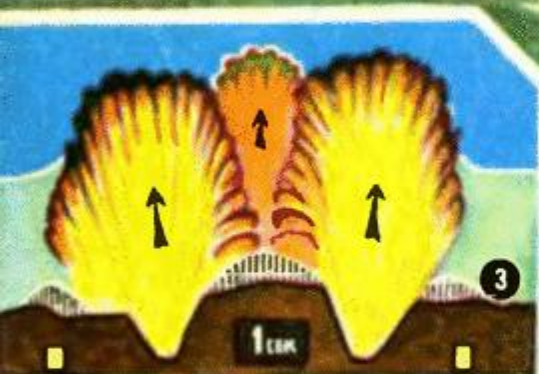
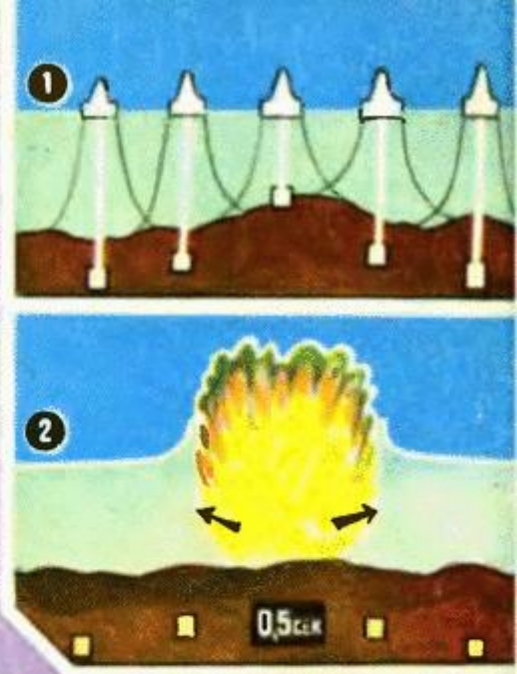


ТЕХНИКА-4
МОЛОДЕЖИ 1975

ЧЕЛОВЕК И СЕВЕР:
трассами грядущего



Плотина за две секунды



ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ: МЕЖДУ «ОСУЩЕСТВИМО» И «ЦЕЛЕСООБРАЗНО»

Можно ли растопить льды Северного Ледовитого океана?
Нужно ли это делать?

Как связаны между собой теплые течения и климат?
На эти вопросы отвечают публикуемые статьи.



Карта Берингова пролива. Стрелками показано направление движения взрывной волны при сооружении плотины.

ПЛОТИНА ЗА 2 СЕКУНДЫ

К 4-й стр. обложки

ГЕОРГИЙ ПОКРОВСКИЙ, профессор,
доктор технических наук

Ныне ученые установили, что арктический морской бассейн не всегда был ледовитым. В истории Земли встречались ситуации, когда теплые воды Атлантики растапливали мощные льды. Океан вскрывался.

Под силу ли людям сегодня сделать то, что умела когда-то природа? Да, мы на грани таких технических возможностей. Другое дело, насколько целесообразны подобные предложения.

Около 20 лет назад инженер П. Борисов выдвинул проект сооружения грандиозной плотины в Беринговом проливе. По мысли инженера, там следовало бы поставить мощные насосные агрегаты, которые будут качать воду из Северного Ледовитого океана в Тихий (сейчас естественное течение вод в этом месте противоположное).

Расчеты П. Борисова сводились вот к чему. Общий приток вод в арктический бассейн (все ветви Гольфстрима, течение из Берингова пролива и береговой ток) составляет 140 тыс. куб. км в год. Таков же и отток в виде иных течений. Если в Беринговом проливе возвести глухую плотину, то водный «приход» уменьшится на 31 тыс. куб. км в год. И чтобы предупредить сток холодной воды в Атлантику, надо удалить через Берингов пролив в Тихий океан 140 минус 31 = 109 тыс. куб. км воды в год. Это могут сделать насосные агрегаты, установленные в бетонной части будущей плотины. Мощность электромоторов должна составить 12 млн. квт.

Тогда теплое течение Гольфстрим устремится на север и, пройдя через Северный полюс, будет идти через Чукотское море и далее выходить в Тихий океан. Короче говоря, будет обеспечен прямоток теплых атлантических вод через весь арктический бассейн. Такая операция, по расчетам П. Борисова, может в 3—4 года уничтожить дрейфующий ледяной покров Арктики. В ее центре январская температура воздуха повысится до плюс 28°С.

МОЖНО ЛИ ПОБЕДИТЬ ЗАСУХУ?

ВАЛЕРИЙ ПЬЯНКОВ

В последние годы твердо доказано: чем теплее на нашем европейском севере, тем холоднее зимой, жарче летом и засушливее (зимой и летом) на нашем европейском юге. С поступлением экстремально теплой воды Гольфстрим больше расходует тепла на поддержание циркуляции воздуха. Вдоль «правого борта» теплового течения усиливаются ветры. Они еще больше подгоняют Гольфстрим и усиливают перенос воздушных масс на восток.

Но вот беда: наиболее продвинутой на восток часть течения не идет дальше Баренцева моря. На траверзе мыса Капин Нос оно резко поворачивает на север. Когда воды слишком теплы, они не успевают достаточно охладиться до поворота на север. Все Баренцево море оказывается заполненным теплой водой. Ее энергия идет на формирование глубокой циклонической области, в которой циркуляция воздуха идет против часовой стрелки. А в непосредственной близости, над одним из самых ледовитых районов Арктики — Карским морем, — формируется совершенно другая, антициклоническая область, вращающаяся по часовой стрелке. Активное взаимодействие циклона и антициклона порождает сильный южный ветер на

границе между ними. Этот-то ветер и играет пагубную роль. Он увлекает к северу циклоны, несущие нам с Атлантики кучевые облака и обильные дожди. Врываясь на просторы Арктики (а она не бездонная бочка), этот ветер вызывает ответное вторжение холодных воздушных масс на просторы Сибири и даже европейской территории нашей страны. Холодный воздух беден влагой. Прогреваясь в более южных широтах, он увеличивает дефицит влаги, летом ведет к засухе и жаре, а зимой — к малоснежью и большим холодам.

Итак, в годы, когда нарастает потепление Гольфстрима, нарастает и скорость ветров, подгоняющих его на северо-восток, все больше поступает воды в Баренцево море, растет ее температура. Все сильнее начинают оттягиваться циклоны с Атлантики к северу, возрастает сухость лет и зим. Участвующие вхождения арктического воздуха в предзимье значительно раньше формируют сибирский зимний антициклон, он приобретает большую силу, захватывает огромные районы. Когда температура Гольфстрима достигает максимума, разражаются страшные черные (бесснежные) бури зимой и тяжелая засуха летом на всем юге европейской территории Союза.

В результате саморегулирования теплового «механизма» океанических течений температура Гольфстрима в последующие годы начинает снижаться. «Диалог» с карским антициклоном протекает относительно мирно и не перерастает в «конфликт». Засух в такие годы на юге, как правило, не бывает.

Атмосферное противоборство, наносящее нашему сельскому хозяйству немало вреда в засушливые годы, можно устранить. Сегодня это уже в наших силах. Надо лишь, не размораживая океана в целом, пропу-

Сооружение плотины в Беринговом проливе можно значительно облегчить применением взрыва системы ядерных зарядов. С этой целью на дне пролива с установок, размещенных на понтонах, бурят четыре ряда скважин. В них опускают удлиненные термоядерные заряды. Пятый ряд укладывается непосредственно на дно пролива по средней линии плотины (см. рис. 1 на 4-й стр. обложки).

С помощью электрической системы управления заряды взрывают последовательно, так, чтобы волна взрывов распространялась от одного берега пролива к противоположному со скоростью около 1 км/сек. Сначала взрывают заряды, размещенные на дне пролива по оси плотины (рис. 2). Они поднимают и на какое-то мгновение раздвигают воду в объеме будущей плотины. Затем взрывают заряды двух ближних линий, идущих параллельно оси плотины (рис. 3). Эти взрывы образуют две глубокие выемки по сторонам основания будущей плотины. На это уйдет около одной секунды.

Примерно еще через секунду подрывают две внешние линии, где расположены наиболее мощные заряды. Они выбрасывают породу в сторону выемок, созданных на предыдущем этапе (рис. 4). Так направленное действие взрыва формирует основной массив насыпи (рис. 5).

Предложенный способ позволяет возвести встречные части плотины: между мысом Дежнева и островом Ратманова в зоне СССР, между островом Круженштерна и мысом Принца Уэльского в зоне США. В промежутке должна быть бетонная часть плотины.

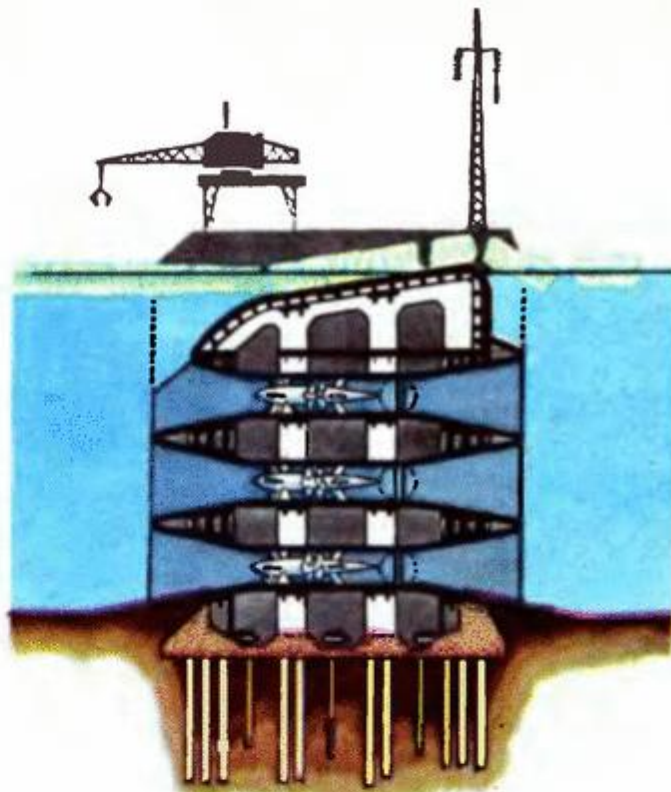
Для перекрытия двух наиболее широких частей Берингова пролива нужна суммарная мощность ядерных зарядов порядка нескольких десятков мегатонн (миллионов тонн) тротила. Эта величина вполне реальна. Так, в 1974 году на одном из островов Тихого океана французы взорвали более мощный термоядерный заряд.

Заражение атмосферы, вод океана и горной породы радиоактивными продуктами при строительстве будет существенно меньше, чем при ядерных взрывах, проводимых с целью испытания. Ведь основная часть радио-

стить теплые атлантические воды дальше на восток. Сделать это можно разными путями: либо восстановить существовавший некогда Чешский пролив (сейчас он занесен наносами, соединяющими полуостров Канин с материком), либо проложить широкий и глубокий канал у основания Канина Носа.

И тут поможет направленный взрыв серии термоядерных зарядов. Возможна постройка отводящего

Проект размыва перемычки, соединяющей полуостров Канин с материком. Вместе с постройкой отводящего мола это даст возможность направить теплые воды Гольфстрима в Печорское и Карское моря.



Разрез бетонной части плотины в Беринговом проливе (проект инженера П. Борисова). Насосные агрегаты устанавливаются в три этажа. Лед перепускается сверху.

активных продуктов будет погребена в массиве взорванной и перемещенной в тело плотины горной породы.

На центральном рисунке 4-й страницы обложки показан момент развития ядерных взрывов вдоль оси будущей плотины, когда волна от них как раз дошла от острова Ратманова до мыса Дежнева на границе Азиатского материка.

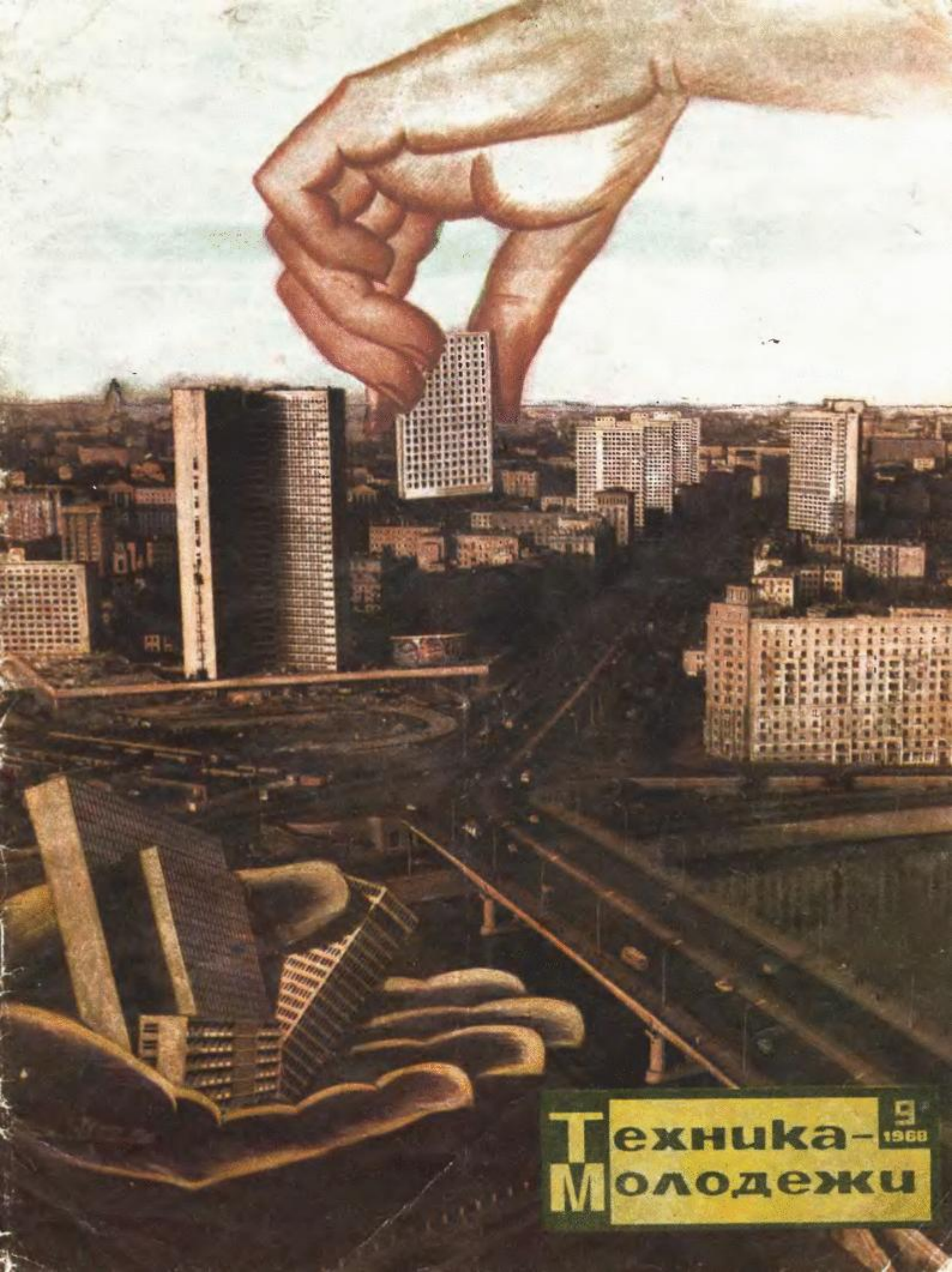
мола из наполняемой водой прочной пеночной конструкции (см. карту).

Перешеек полуострова Канин протянулся ныне на 40 км и продолжает расширяться за счет новых наносов. Они же создали с обеих сторон перешейка обширные мелководья. Убирать эти наносы традиционным способом — землесосами и землечерпалками — занятие безнадежное. Гораздо лучше вовлечь в это дело силы самой природы.

В Мезенской и Чешской губах очень сильны приливно-отливные течения. Высота приливов достигает 10 м. Если поставить на пути мощного потока воды струенаправляющие щиты, возбужденная ими поперечно-вертикальная циркуляция размост широкий и глубокий поток, направленный острием к тому месту, где нужно размыть сам берег. По мере углубления лотка начнет быстро отступать и берег. Продукты размыва будут откладываться в стороне. Людям останется только следить за состоянием щитов, вибромолотами заглублять штанги, на которых стоят щиты, снимать их совсем и ставить на новые места по мере продвижения размытой зоны в глубь берега.

Таким способом можно направить теплые воды Гольфстрима в Печорское и далее в Карское море. Потепление этих морей устранил атмосферные «конфликты», мы навсегда избавимся от засух. Кроме того, значительная часть Северного морского пути освободится от льда. Улучшится климат тундры, ее сельскохозяйственное освоение обойдется намного дешевле.

Как видим, важно не просто «закачать» теплую воду в Северный Ледовитый океан, а обеспечить ее продвижение вплотную вдоль берегов Сибири.



Техника-**М**олодежи **9** 1968

КРУТОЙ МАРШРУТ

Рассказывает член-корреспондент АН СССР
Герой Социалистического Труда
Петр БУДНИКОВ

Нашим читателям Петр Петрович БУДНИКОВ знаком по его выступлению «Мост в голубой город» (№ 4, 1968 г.). Однако редакция получила письма с просьбой продолжить беседу с ученым — как будут выглядеть города, которые вырастут в тундре, в океане, в космосе! И вот наш корреспондент А. ХАРЬКОВСКИЙ опять в кабинете профессора П. Будникова.

Ловко пробираясь по книжным джунглям — весь кабинет заставлен книгами, — Петр Петрович достает откуда-то с полки, с пятиметровой высоты, фотографию.

— Хорошо, что разыскал это фото, — говорит профессор, — возьми с собой. Завтра еду в Киев на юбилейную сессию Академии наук Украины. А на фотографии — съезд Российской ассоциации физиков, тоже в Киеве, почти полвека назад. Видите, стоит вагон! Это нас отцепили от поезда. Сейчас ученые разожгут костер, будут печь картошку и «заседать» прямо под небом. Мы тогда много спорили о будущем науки...

Забора партии о науке — фундаментальной и прикладной — давала богатые плоды. Возрождались проекты, отвергнутые при царе, — соединить Волгу с Доном, построить метро. Возрождались, хотя мы не имели еще прочной технической базы и знали — возможны неожиданности. Что же, на войне как на войне...

В. И. Ленин повторял не раз: «Надо мечтать!» Выдвигая научные прогнозы строительства на Земле и в космосе, мы остаемся верными ленинскому завету. Вот вы говорите — города будущего. А между тем...

Ученый оборвал себя на полуслове, задумался и продолжал:

— Нет ничего консервативней материалов — камень и бронза господствовали так долго, что дали названия эпохам. Сейчас время железа, но... Каменный век смотрит на нас глазами окон, кирпич и бетон — по сути, те же холодные камни, что спасали от мороза нашего пещерного предка. А между тем люди расстаются со своей извечной колыбелью. Они обживают глубины океана, штурмуют другой океан — космический. И зоркие глаза ученых ищут новые материалы, чтобы в тиши лабораторий выковать из них космические доспехи...

Лет тридцать назад на моем рабочем столе появился перлит — хрупкое стекловидное вещество. Мне и моим коллегам удалось получить из него новый легкий, пористый материал — перлитобетон: из него сейчас делают стены домов, которые в 5—6 раз легче кирпичных. Позже мне пришлось заняться изучением вредного на первый взгляд вещества — «белой бациллы», — разрушающего цементный камень; в результате этого родились необычные, безусадочные цементы. Их применяют сейчас, заделывая пробонны в кораблях, закачивают в скважины при бурении.

Помню начало строительства Московского метро. Плывуны, водоносный песок под столицей, казалось, грозили залить первые подземные туннели. Строители призвали на помощь холод, заморозили грунт, но такое состояние нельзя поддерживать годами. К тому же коварная вода находила щели между тубингами. Остался как будто единственный выход — одеть туннели в чугун, а швы зачеканить свинцом. Это было дорого и могло серьезно затормозить строительство. И тогда мы в «аварийном порядке» создали новый цемент: он и быстро затвердел и к тому же еще расширился. И вслед за этим — словно цепная реакция — начались изменения в технике. Совершенствовалась техноло-

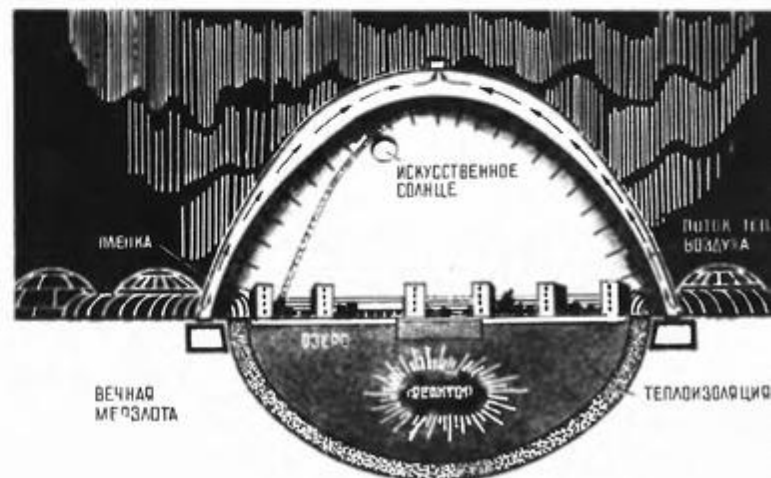
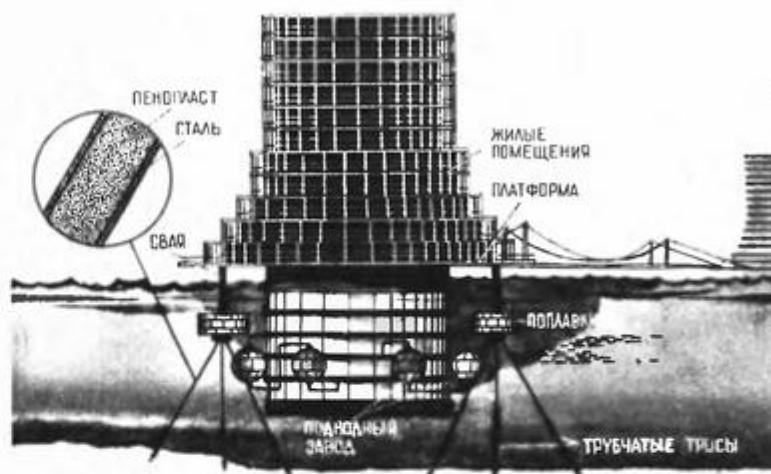


Рис. В. Брюна

гия, возникли возможности для создания самых неожиданных материалов.

Так зреет «драма идей». Новый материал дает в руки строителя новые возможности. Но у зодчих всегда есть идеи, которые нельзя осуществить из-за отсутствия еще лучших материалов. Химия — это завод, где куется доспехи для строков. И мы понимаем, что они должны быть легкими, прочными и недорогими.

Вам нравятся гигантские сооружения: дома, плотины, огромные ускорители частиц? Мне такое направление строительства напоминает эволюцию жизни на ранних ее этапах. Создав ползующих, летающих и плавающих гигантов, природа словно призадумалась: а хватит ли у нее материала, чтобы такими чудовищами заселить всю планету? И неумолимые законы эволюции приказали им исчезнуть.

Человечество живет на маленькой планете, у него грандиозные планы, охватывающие и Землю и космос. Они требуют огромной затраты материалов. Однако трудно представить, что потомки наши «выпотрошат» для этого планету и будут бродить внутри нее, как герои жюль-верновской «Черной Индии».

Мораль? Нужно повысить прочность материалов (а значит, и снизить их вес). Умело расположенные пустоты позволяют возводить конструкции легкие и прочные. А так как природа, по крайней мере на Земле, не терпит пустоты, то воздух — самый распространенный газ — выступает в роли дешевого строительного материала. Вслед за воздухом в практику строительства входит и вода, но уже не в роли конструкций (для этого она тяжеловата), а среды, на которую опираются (или в ней пребывают) сооружения. Будущее в нашей области за воздухом и водой, ведь более распространенные материалы трудно найти.

КАМЕННЫЙ... БРОНЗОВЫЙ... ЖЕЛЕЗНЫЙ...

ОЛЕДУЮЩИЙ ВЕК НАРЕКАТЬ ТЕБЕ!

«Приручив» воду и воздух, человек сможет выйти за пределы современной ему ойкумены. Есть две точки зрения на будущее человечества. Одни считают, что оно будет расти, постепенно заселяя всю Землю и ближайшие планеты. Другие полагают, что оно ограничит свой рост и создаст плотные жилые зоны вблизи теплых морей.

Первая точка зрения мне ближе. Прогресс всегда был связан с расселением людей и укреплением контактов между коллективами. Тем более, если предположить, что где-то в космосе у нас есть братья по разуму. Ограничив же место своего пребывания, человечество превратится как бы в изолированный муравейник, шансов на успешное развитие у него будет меньше.

Зачем человек обживает океан? Во все не потому, что на суше места мало: просто слишком много богатств находится сразу за голубым порогом. Строители выдвинули проекты плавающих островов, на которые могли бы садиться самолеты. Легко представить, что здания здесь могут расти не только вверх, но и вниз, под воду. Когда войдут в практику сверхпрочные нити, можно будет эти острова крепить к винтовым сваям на дне, перебросить между островами ажурные мосты, соединив дорогами континенты.

На первый взгляд покажется невозможным — как же тяжелые строительные конструкции будут опираться на воду? Но водная поверхность может стать такой же надежной опорой, как и скала. Ведь для предметов легче воды ее глубины — мир «обратной» тяжести. Если пузырек воздуха или понтон, рвущийся из глубины вверх, привязать ко дну прочными нитями, канатами, то у строителя окажется опора в виде пирамиды, не менее устойчивой, чем ее египетские «прародители».

Не так уж далеко то время, когда начнут строиться в океане города, мосты, заводы. Их прообраз — город нефтяников на Каспии Нефтяные Камни. Материалы, которые будут созданы в грядущем, откроют невиданные возможности. Важно, чтобы строители, используя их, отказались от современных канонических решений и смели дерзать.

Значит ли это, что, создав острова где-нибудь в тропиках, люди откажутся от стремлений обжить суровые полярные районы? Конечно, нет. Но здесь потребуются революционные архитектурные решения.

Нетрудно представить себе двойной купол из прозрачной ткани где-нибудь в Заполярье. Он прикреплен к сваям, а от ветра отгорожен горами (если их нет, то их роль может взять на себя надувной хребет из пленки). Внутри — мерзлый грунт покрыт теплым, как одеяло, пористым перлитом, на нем можно ставить дома, а на искусственной почве даже выращивать растения — такой опыт проведен в Азербайджане. Если под куполом подвесить мощный светильник, то наша «Полярная Венеция» окажется хорошим жилищем для нескольких сот, а то и тысяч полярников.

На что будет опираться огромный купол? На воздух. Вот уже целые века строители вынуждены возводить промежуточные опоры, чтобы передать на основание вес покрытий. Помните столб в середине Грановитой палаты в Кремле? Но тогда покрытия строились из дерева и камня,

«Полярная Венеция»... Города в тундре, накрытые прозрачными куполами и связанные между собой закрытыми магистральями... Освещенный искусственным солнцем город в недрах космического странника — каменной или железной громады астероида... Города в океане... Можно, конечно, сказать, что эти проекты не лишены наивности, что перед нами весьма отдаленная фантастика. Но не лучше ли вспомнить в таком случае, что за несколько лет до старта первого советского искусственного спутника выход в космос подобного аппарата (а тем более человека!) считался совершенно фантастической идеей...

Мечта советского ученого о городах на воде не так уж далека от реальности. Взгляните на четвертую страницу обложки журнала: город в океане — это тенденция эпохи, это наше реальное завтра, о котором думают сегодня ученые во всем мире (см. подборку «Человек заселяет поверхность морей», стр. 16).

скажете вы. А современные стальные конструкции? Они позволяют перекрывать свободно, без колонн, пространство всего в десятки метров, и стоит пролету перешагнуть за сотню метров, как конструкции становятся весьма тяжелыми. Увеличение прочности материалов даст немного, ведь жесткость покрытий связана в основном с их геометрией. А вот перекрытия, опирающиеся на воздух, — принципиально новое решение, их пролет почти не зависит от прочности материалов, из которых эти конструкции сделаны.

Чем интересны пневматические конструкции? Они открывают широкие возможности для строительства не только на Земле, но и в космосе, где газы можно выделить химически из твердых пород. Речь даже не о Луне, а именно о космическом пространстве.

Вывести каждую лишнюю тонну на околоземную орбиту и дорого и сложно. Придется захватить с собой только самое необходимое и искать «подсобные материалы» непосредственно на «строительной площадке». Астрономы предполагают использовать один из астероидов. Например, Икар. Он достаточно велик для космического корабля — диаметр его 1,5 км — и довольно близко подходит к Земле — на расстояние около 7 млн. км. Затем приближается к Солнцу, опередив Меркурий, и улетает в глубь солнечной системы, в район Марса и Юпитера. Считают, что посадка на него будет сложнее, чем на Луну, но принципиальных препятствий для этого нет. А вот сумеют ли строители сделать эту планету удобной для обитания?

Начинать придется с энергетики. Вероятно, с создания огромных (в невесомости это проще) вогнутых зеркал. Собрав лучи Солнца, можно «зажечь» плазму в керамическом сосуде и пустить в ход МГД-станцию. Огневой бур позволит соорудить помещения внутри астероида, пористая керамика предохранит их от перепада температур. Хорошо бы всю планету одеть в огнеупорный панцирь, не исключено, что здесь помогут искусственные магнитные поля, направленная кристаллизация. И воду и кислород, как я уже говорил, вероятно, можно будет получить химическим путем из вещества астероида.

Не слишком ли мы перефантазировали? Вряд ли. Все равно жизнь обгонит любые прогнозы...

Записал А. ХАРЬКОВСКИЙ, наш спец. корр.

ВНИМАНИЕ,

ЮБИЛЕЮ КОМСОМОЛА ПОСВЯЩАЕТСЯ...

НАШ АВТОСАЛОН „ТМ-68“

В ОКТЯБРЕ 1968 ГОДА В МОСКВЕ СОСТОИТСЯ

VI ТРАДИЦИОННЫЙ ПАРАД-КОНКУРС ЛЮБИТЕЛЬСКИХ АВТО- И МОТОКОНСТРУКЦИЙ
НА ПРИЗ ЖУРНАЛА „ТЕХНИКА—МОЛОДЕЖИ“

КОСМИЧЕСКИЕ ДОПЕХИ ПЛАНЕТЫ



МЕЖПЛАНЕТНАЯ
СТАНЦИЯ



ГОРОДА В АСТЕРОИДЕ

РАКЕТНЫЕ
ДВИГАТЕЛИ

ИСКУССТВЕННОЕ
СОЛНЦЕ



ГОРОДА В ЗАПОЛЯРЬЕ

ГОРОДА В ОКЕАНЕ

Сыральная межконтинентальная дорога



МЕЖДУЭТАЖНЫЕ
ПЕРЕКРЫТИЯ

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ
ОПОРЫ
ГИПОБОЛИЧЕСКОЙ
ФОРМЫ

ОРБИТАЛЬНЫЙ
СТАБИЛИЗАТОР

СОЛНЕЧНЫЕ
БАТАРЕИ

СТЕРЖНИ
ДЛЯ ПРОДОЛЖЕНИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА

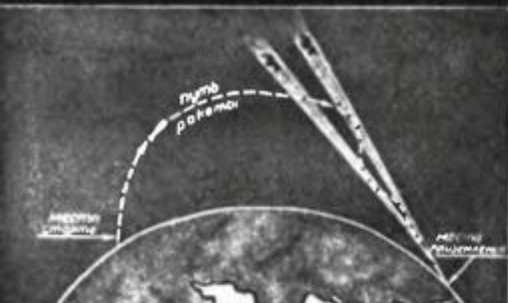
**ИНСТИТУТ
НА ОРБИТЕ**



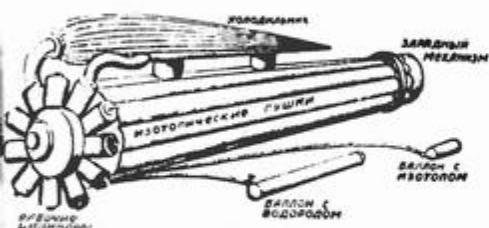
№2-3 1936г



№2-3 1936г



№11-12 1937г



№1 1935г



№7 1936г



Беседы об Энергии

АРКТИЧЕСКИЙ ТАНК-АМФИБИЯ



В. ОРЛОВ

Рис. Г. Гордеевой

Изотопическая пушка

ЛУЧ ПОРАЖАЕТ ВРАГА

Танк в Арктике

ЭНЕРГИЯ

В НАСТУПЛЕНИИ И ОБОРОНЕ

ПОЛЕТ на ракете

РАКЕТНЫЙ ВОКЗАЛ

пером
ученого,
Кистью
художника

ТОНКИЕ
ПЛЕНКИ

В феврале 1936 года вышел номер «Техники — молодежи», посвященный важному событию в жизни комсомола — X съезду ВЛКСМ. В этом номере, где было опубликовано знаменитое обращение академика И. П. Павлова к молодежи, среди статей, написанных академиками Г. М. Кржижановским, А. Ф. Иоффе, С. И. Вавиловым, писателями С. Третьяковым, Н. Атаровым, Ю. Вебером, были помещены и четыре вкладки. Автором первых в истории журнала цветных художественных иллюстраций был профессор Г. И. ПОКРОВСКИЙ. Поясняя свои работы, ученый писал:

«Язык чертежа, графики, фотографии занимает все большее место в научной, технической и популярной литературе. Но чертежи, графика и фото могут передавать только уже осуществленные вещи или, во всяком случае, достаточно точно разработанные. Смелая научная фантазия, широчайшие горизонты науки и техники, уже вырисовывающиеся перед нашим умственным взором, не могут быть переданы подобными изобразительными средствами. Даже схематический чертеж требует полной ясности целого ряда деталей. А именно детали многих заманчивых проблем еще скрываются во мгле будущего.

Иначе обстоит дело, если мы вместо точных методов изображения изберем художественные приемы и постараемся передать пока еще смутно предчувствуемые победы будущего языком искусства, языком, для которого не столько важны детали, сколько общее синтетическое содержание и целеустремленность».

С тех пор прошла почти треть века. Тридцатые годы для науки и техники сегодняшнего дня уже стали историей. А чтобы научное предвидение могло быть реализовано, требуется определенный исторический период. Через расстояние в треть века мы обращаемся к научно-художественным картинам и очеркам профессора Г. И. Покровского с чувством взволнованного любопытства, желая сверить предсказания ученого и действительность наших дней.

Носмическая ракета готова к полету. Отдаются последние команды. Летчик прощается с товарищами. Сцена проводов космонавта носит строгий, торжественный характер. Автор подчеркивает: чем совершеннее техника, тем более четкой и выдержанной дисциплины требует она от людей. Как знакома нам эта картина! И только рельсы стартовой установки да горизонтальное положение корабля го-

Целую треть века сотрудничает в журнале доктор технических наук профессор Георгий Иосифович ПОКРОВСКИЙ. Многие статьи и рисунки ученого выполнены в интересном и редком жанре научно-художественной прогностики. Прогностикой, или футурологией, называют методы, которые позволяют делать достаточно обоснованные предсказания на будущее в области науки, техники, социальных явлений и т. д. Работы футурологов, как правило, опираются на статистический материал, используют средства математического анализа. Но картины профессора Г. Покровского, так же как и космонавта А. Леонова, художника-фантаста А. Соколова, открывают нам окно в будущее языком искусства. И в этом их особенная привлекательность.

Одну из своих последних работ — ее вы видите на цветной вкладке — профессор Г. Покровский назвал «Институт на орбите». Внимание ученого привлекают особенности будущей космической архитектуры. Ведь при создании орбитальных сооружений, имеющих значительные размеры, надо будет учитывать структуру силового поля тяготения, в частности, так называемые приливные образующие силы, линии действия которых — гиперболические кривые. Вот почему опорным частям конструкции придана именно эта форма. Междуглазные перекрытия представляют собой систему гипербол, перпендикулярных опорам. Большая ось здания, построенного по такому принципу, должна быть направлена по линии, проходящей через центр Земли. Будущее, возможно, не столь отдаленное, покажет, насколько перспективна идея гиперболических сооружений в космосе.

ворят о том, что рисунок сделан в 30-е годы. Он выполнен Г. И. Покровским как иллюстрация к статье «Полет на ракете» («Техника — молодежи» № 2—3 за 1936 г.).

На другом рисунке изображен огромный радиотелескоп с вращающимся параболическим зеркалом. Установка предназначена для связи с кораблем во время космического полета. В пояснении автор указывает, что направленная (радиорелейная) связь в космосе может быть обеспечена на очень больших расстояниях. Все это в наши дни уже реализовано. Есть и картина завершающего этапа рейса к звездам — посадка космического корабля в океане.

Вот статья «Ракетный вокзал» (№ 11—12 журнала за 1937 г.). Речь в ней идет об использовании межконтинентальных ракет для сверхскоростной доставки людей и грузов. Отмечена необходимость широкой автоматизации при управлении полетом. Ракета движется по световому каналу — ее ведут по траектории три сверхмощных прожектора. А на одной из иллюстраций изображен памятник космонавту, впервые совершившему выход в открытый космос. У астронавта — небольшие реактивные двигатели для самостоятельного маневрирования в условиях невесомости.

Изотопическая пушка — так назвал Г. И. Покровский установку, в которой протекает термоядерная реакция (№ 1 за 1935 г.). Подобной установки пока нет, но ведь и автор указал более длительный срок для решения проблемы: 62-й год после Великой Октябрьской социалистической революции. Реализована другая идея, выдвинутая в той же статье, — идея о саморазвивающейся взрывной ядерной реакции. Ученый подчеркивает опасное влияние радиоактивных продуктов, возникающих после взрыва, и, чтобы исключить их прорыв в атмосферу, переносит опыты под землю. Один из рисунков изображает атомный двигатель, созданный для применения на самолете.

Серия статей с иллюстрациями автора посвящена будущему военной техники: «Энергия в наступлении и обороне» (№ 7 за 1936 г.), «Луч поражает врага» (№ 10 за 1936 г.), «Лучи смерти» (№ 6 за 1936 г.). На одной из картин — боевой морской корабль, стреляющий ракетой (автор именует ее «авиаторпедой»). Полетом ракеты управляют поворотные параболические антенны. На другой иллюстрации — преследование самолета противника двумя самонаводящимися снарядами.

Термин «пневматическая архитектура» возник недавно. Но мысль о будущем пленочных зданий, наполняемых сжатым воздухом, мы находим в статье «Тонкие пленки» (№ 2—3 за 1936 г.). Эта работа тоже принадлежит перу профессора Г. И. Покровского. Ученый предсказал и появление нагревателей, в которых солнечная теплота перехватывается в установках, изолированных многослойными пленками. Такие нагреватели действительно строились, хотя и в небольших масштабах. А проект тонкопленочных плотин — регуляторов океанских течений и сейчас остается увлекательным прогнозом.

В статье выдвинута идея сверхлегких материалов в виде твердой пены. Но крылатая мысль ученого идет дальше. Твердая пена становится теплоизоляцией тонкой металлической трубы, охлажденной до очень низких температур и практически не оказывающей сопротивления электрическому току. Предложено использовать такой сверхпроводник для линий электропередач очень большой протяженности. Ныне эта идея выдвинута вновь в связи с проектами единой энергосистемы для Сибири и европейской части страны.

Полярные вездеходы типа «Харьковчанка» теперь надежно служат исследователям ледового континента. Впервые же с подобными машинами читатели «Техники — молодежи» познакомились задолго до их появления — по рисункам профессора Г. И. Покровского и его статей «Арктический танк-амфибия» (№ 10 за 1936 г.) и «Танк в Арктике» (№ 7 за 1937 г.).

Лишь недавно наш журнал сообщал об опытах по управлению автомашиной по радио. Между тем идею создания автоматического шофера ученый высказал в статье «Путь одной проблемы» (№ 5 за 1939 г.).

А в «Беседах об энергии» (№ 1 за 1938 г.) предложена световая турбина. Ее движет луч, который многократно отражается от лопаток ротора и отдает им свою энергию. Эта идея пока не получила реализации.

На протяжении трети века доктор технических наук профессор Георгий Иосифович Покровский радует читателей журнала смелыми научно-техническими решениями, опережающими время.

Мы гордимся тем, что творческая судьба удивительно разностороннего ученого, талантливого художника, члена редколлегии «Техники — молодежи» связана с нашим журналом.

В ДЕНЬ ПЯТИДЕСЯТИЛЕТИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЕОРГИЯ ИОСИФОВИЧА МЫ ГОРЯЧО ПОЗДРАВЛЯЕМ НАШЕГО ДРУГА И ЖЕЛАЕМ ЕМУ ЗДОРОВЬЯ, СЧАСТЬЯ И НОВЫХ ТВОРЧЕСКИХ ВЗЛЕТОВ. ПУСТЬ УСТРЕМЛЕННЫЙ В ВУДУЩЕЕ МОЛОДОЙ ТЕМПЕРАМЕНТ ВЕЧНОГО ИСКАТЕЛЯ СНОВА И СНОВА РАДУЕТ ТЕХ, В ЧЬИХ РУКАХ СУДЬБА ГРЯДУЩИХ СВЕРШЕНИЙ ТЕХНИКИ.

№6 1936г

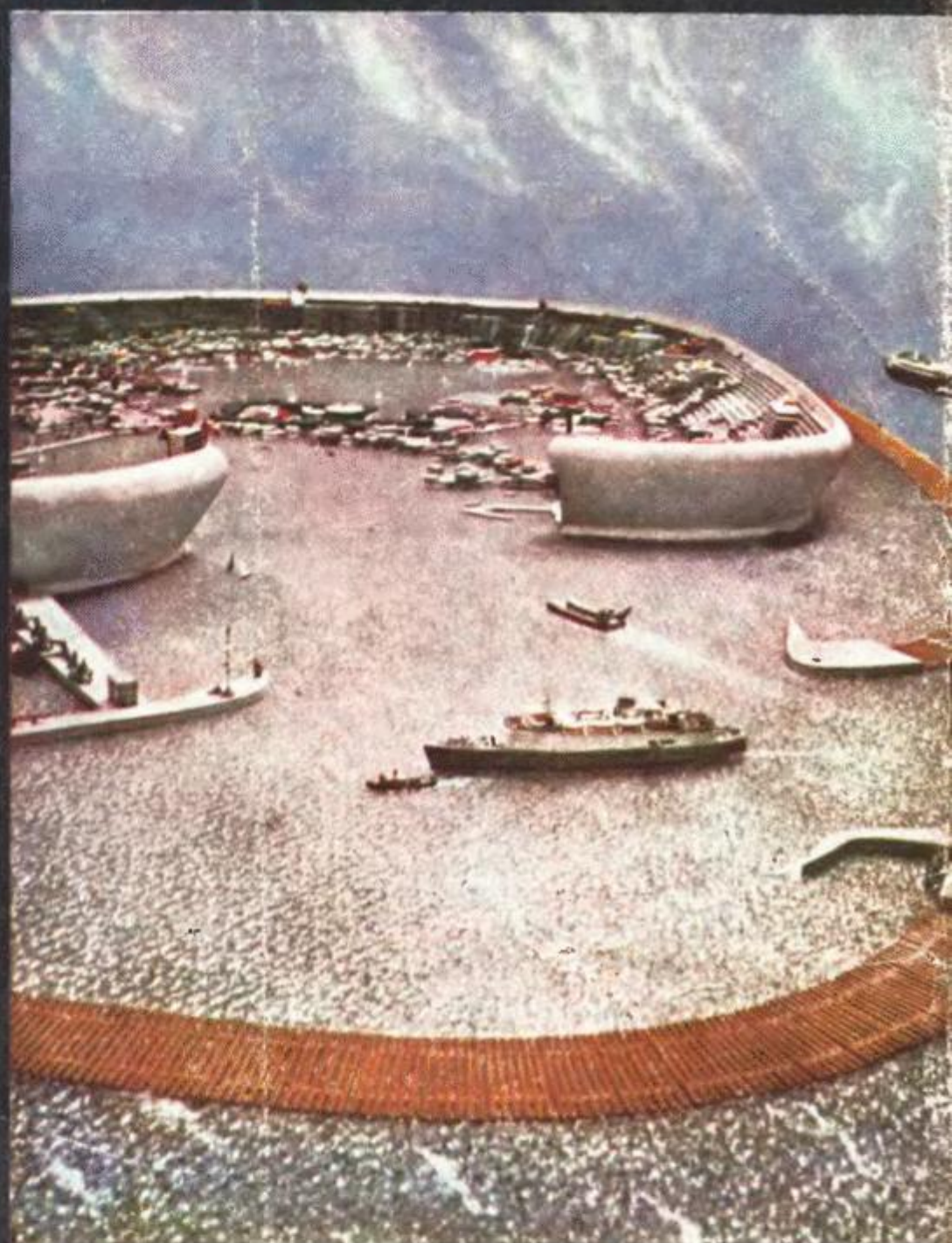
№2-3 1936г

№10 1936г

№7 1937г



ГОРОД СРЕДИ МОРЯ

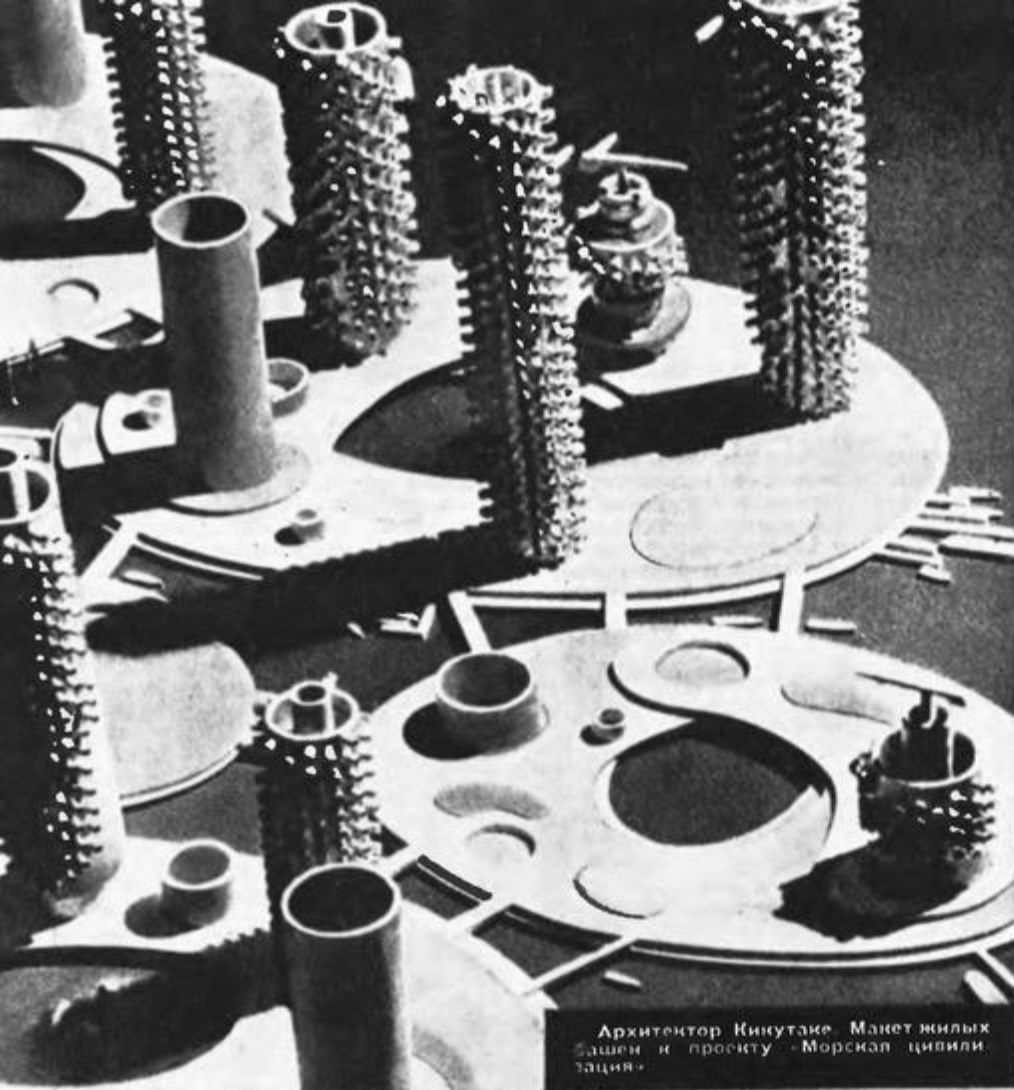


ТМ Техника-молодежи

9
1968

Цена 20 коп.

ИНДЕКС 70973



Архитектор Кикутаке. Макет жилых башен и проспекта «Морская цивилизация»

тами, на которые навешиваются круглые жилые ячейки. Разработано 7 типов таких коттеджей (каждый человек выбирает себе квартиру по вкусу). При увеличении семьи ставший уже тесным домик снимается с мачты, а на его место навешивается новый, большего размера. Так жилище превращается в своего рода живой организм, то сужающийся, то расширяющийся соответственно росту или уменьшению численности квартирантов.

Ограниченность территории, а следовательно, высокая цена на землю в некоторых странах делают строительство на воде весьма целесообразным и с экономической точки зрения. Именно этими соображениями вызвано появление проекта искусственного острова у берегов княжества Монако. Проект разработан архитектором Альбером в сотрудничестве со всемирно известным исследователем моря Ж.-И. Кусто. Остров — правильный пятиугольник, вписанный в окружность диаметром 220 м, — протянулся от поверхности воды как вверх, так и вглубь на 25 м. Плавающий город удерживается на месте пятью бетонными блоками, опущенными на дно и связанными тросами со всеми углами острова. Между берегом и городом летают вертолеты, для которых оборудованы три посадочные площадки. Кроме того, на глубине 15 м проложена труба с движущимся транспортом.

Строительство на море, кроме освоения «голубой целины», помогает решить и другие проблемы. Архитектор Иона Фридман обращает внимание на то, что

ЧЕЛОВЕК ЗАСЕЛЯЕТ ПОВЕРХНОСТЬ

АРХИТЕКТУРА ГОЛУБОГО КОНТИНЕНТА

По плотности населения Япония занимает пятое место в мире. Однако фактическая плотность еще выше, так как половина территории этого государства — труднопроходимая, малозаселенная гористая местность. Не удивительно, что именно среди японских архитекторов приобрела наибольшую популярность идея плавающих городов.

В 1960 году группа проектировщиков под руководством одного из крупнейших современных архитекторов, Кензо Танге, разработала проект расширения Токио за счет строительства на Токийском заливе. По замыслу авторов новый городской массив должен состоять из больших плавающих пирамид высотой более 100 м. Эти гигантские бетонные поплавки служат как бы искусственной землей, на которой можно сооружать индивидуальные жилища.

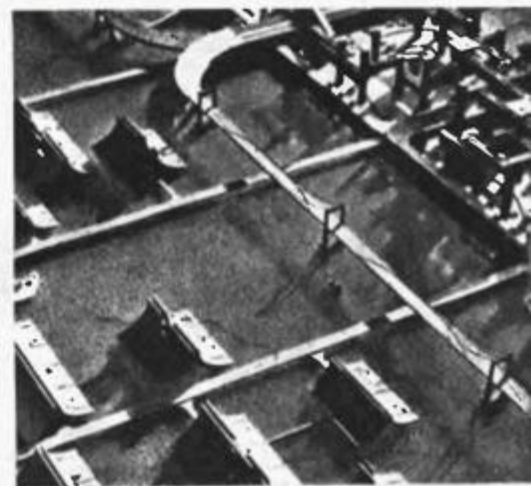
Несколько интересных предложений выдвинул другой японский архитектор —

Кийонори Кикутаке. Его проект, носящий многообещающее название «Морская цивилизация», также предназначен для расширения Токио. Кикутаке предлагает построить плавающие острова с цилиндрическими башнями, на которые нанизаны маленькие цилиндрики — квартиры. «Жилые башни вмещают 1250 жителей каждая. Когда ядро башни будет завершено, — говорит архитектор, — главные усилия промышленности будут направлены на производство взаимозаменяемых жилых ячеек. Как листья дерева меняются каждый год, так и от поколения к поколению жилые ячейки будут заменяться и совершенствоваться».

В своем новом проекте «Унабара» Кикутаке развил эти идеи дальше. Плавающий город на 500 тыс. жителей состоит из двух колец, расположенных одно внутри другого. Внешнее занимает промышленность, на внутреннем — жилые массивы. В точке соприкосновения колец воздвигнута башня с искусственным солнцем. Недалеко от башни на поверхности острова сделан большой круглый вырез — порт для подводного транспорта.

Здания этого плавающего города — гигантские пирамиды, увенчанные бетонными башнями. От каждой башни под углом 120° отходят три стены с мач-

И. ЛУЧКОВА и А. СИКАЧЕВ, архитекторы



главные континенты — Европа, Азия, Африка и Америка — отделены друг от друга узкими проливами шириной от 50 до 150 км. Каждый из материков покрыт густой сетью железных и шоссейных дорог. Однако эти дороги не образуют пока единую систему в масшта-

МОЛОДЕЖНАЯ СТРОЙКА БУДУЩЕГО

бах всей планеты. Чтобы создать ее, Фридман предлагает соединить континенты восемью мостами, общая длина которых не больше 400 км. Самым длинным — около 150 км — будет мост через Берингов пролив. Два других предполагается построить в Японии. Остальные перекроют Ла-Манш, Гибралтар и еще три пролива. По мнению автора, такие мосты можно сделать в виде огромных металлических решеток, покоящихся на понтонах. К этим решеткам будут крепиться жилые, общественные и промышленные здания. Доказывая экономическую выгоду своего проекта, Фридман говорит, что на строительство подобных сооружений уйдет металла меньше, чем израсходовано, например, на постройку судов, курсирующих сейчас в пределах одного Атлантического океана. А если подсчитать, насколько удешевится перевозка грузов, то можно прийти к выводу — затраты не столь необычные работы окупятся с лихвой.

Все описанные здесь проекты вполне реальны, даже слишком реальны для такого нового дела, как заселение морей. В них не предлагается каких-либо принципиально новых конструктивных приемов. Тем более интересен проект архитектора Рудольфа Дернаха, предлагающего заморозить отдельные участки океана. На поверхности этих огромных искусственных льдин расположить города, а под ними — рыболовецкие фермы. Атомная энергия позволит, по мнению Дернаха, осуществить его проект в ближайшем будущем.

Но, вероятно, самый необычный про-

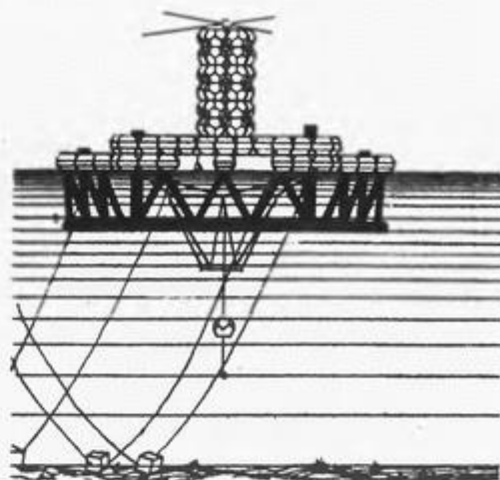
ект — «Химическая архитектура» архитектора Катаволоса, который положил в основу своей идеи недавно открытые вещества с удивительными свойствами. Будучи вначале порошкообразными или жидкими, эти вещества после обработки активизаторами разбухают и затвердевают. Можно надеяться, говорит Катаволос, что познание молекулярных структур подобных веществ позволит в будущем использовать их для создания архитектуры совершенно нового типа. Представьте себе, что вы бросаете в воду горсточку порошка и получаете нечто вроде гигантского сгустка пены заранее предусмотренной формы. Один из возможных вариантов такого сооружения показан на рисунке.

Проект Катаволоса принадлежит к тому редкому типу архитектурного творчества, когда проектировщик не только использует самые последние достижения науки и техники, но и указывает новые направления научных исследований. Такие «заказы» ученым совершенно необходимы для прогресса архитектуры.

Вероятно, кому-нибудь из читателей проекты, о которых мы рассказали в статье, покажутся слишком фантастичными. Не исключено, что эти проекты действительно не будут осуществлены. Но в одном можно не сомневаться — рано или поздно, так или иначе человек заселит поверхность Мирового океана.

ГОРОД СРЕДИ МОРЯ

Говорят, мысль построить город на море возникла у 68-летнего лондонского архитектора Джеффи Желикоу в то время, когда он ехал на работу в переполненном автобусе. Разглядывая со второго этажа автобуса лепящиеся друг к другу дома лондонских кварталов, он подумал, что через каких-ни-

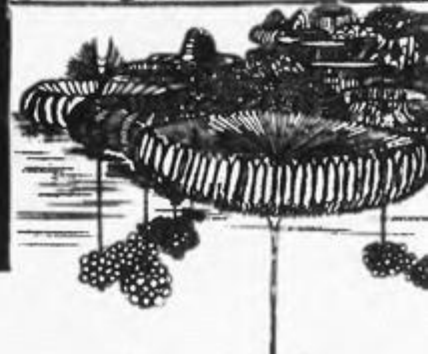


Проект искусственного острова.

будь полсотни лет в старой доброй Англии совсем не останется свободного места.

Джеликоу было нетрудно претворить свою идею в расчеты и чертежи проекта. Ведь он один из руководителей Комитета эры Стекла фирмы «Пилкингтон». Сотрудники этого учреждения уже тринадцать лет занимаются разработкой самых необычных, фантастических сооружений. Их последние проекты — трехсотметровая башня и шестиярусный мост через Темзу для промышленной выставки, магазины, отели, крытый зимний стадион — получили широкую известность. И вот теперь по инициативе и под руководством Джеликоу трое архитекторов комитета — Хел Могридж, Джон Мартин и Кен Энтони — спроектировали город на 30 тыс. жителей, который предполагается возвести в Северном море, в пятнадцати милях от побережья Грейт-Ярмут (см. обложку журнала).

Как же будет строиться город? Сначала в дно забивают сваи (в этой части моря даже в часы прилива глубина не превышает 9 м). На них укладывают железобетонные плиты, которые образуют подковообразную платформу для-



Архитектор Кенцо Танге. Макет к проекту застройки Токийского залива.

«Унибара». Вид сооружений для навешивания жилых ячеек. Рис автора проекта архитектора Кинутэке. Город мост. Рис автора проекта архитектора Ионы Фридмана.

Проект города на искусственной льдине.

1. Причаливание дирижаблей и вертолетов.

2. Ледяные острова. Рис автора проекта архитектора Дернаха.

«Химическая архитектура». Рис автора проекта архитектора Катаволоса.

ной примерно 1,5 км и шириной 1 км. На этой платформе возводят из готовых блоков 16-этажный амфитеатр. Верхние восемь этажей занимают квартиры, нижние отведены под административные и промышленные помещения. Планировка квартир различная, обычно это семь комнат, не считая террасы с цветником. В окнах стекла-фильтры, прозрачность которых меняется от силы и яркости солнечного света. Предусмотрено центральное отопление и система кондиционирования воздуха. Стены зданий оживляет цветной витраж.

Дома расположены не только по периметру амфитеатра, но и во внутренней лагуне. Из пустотелых бетонных понтонов собирают плавучие острова различной формы и величины, площадью до 900 м², которые закрепляются на месте якорями. На островах возводят легкие трехэтажные постройки (школы, магазины, кафе, традиционные английские пивные) из пластика, армированные стекловоломном. Трюмы понтонов используются частью как склады, частью как балластные камеры (в них во время шторма закачивают воду для повышения устойчивости островов).

Но плохая погода не страшна морскому городу. Он защищен снаружи волнорезом — полиэтиленовыми мешками длиной около 30 м. Мешки, закоренные спереди и сзади, наполнены пресной водой и плавают на поверхности. Тросы связывают их в один широкий, огибающий город плот. Морская волна, ударяясь о волнорез, порождает внутри каждого мешка вторичную волну. Эта вторичная волна отражается от стенки, идет навстречу новому набегавшему валу и гасит его. Кроме того, при входе в лагуну проложен подводный воздухопровод. Из его отверстий вырываются пузырьки сжатого воздуха, которые также нейтрализуют действие волн.

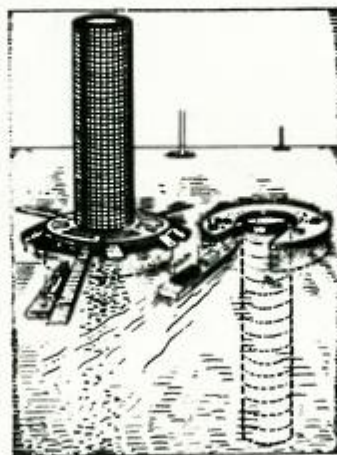
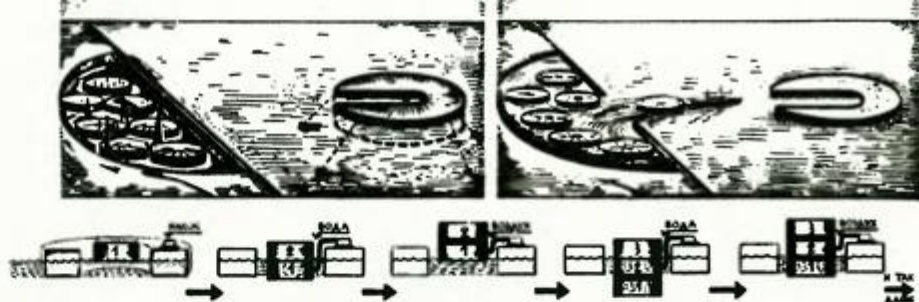
От ветра жителей города закрывает внешняя стена амфитеатра высотой 55 м. S-образная форма этой стены, как показали испытания модели в аэродинамической трубе, обеспечит штиль в любую погоду, даже при буре.

Электростанция города работает на природном газе, поступающем с расположенной поблизости месторождения. Поэтому энергетически город не будет зависеть от Британских островов.

Выходящие из турбогенераторов раскаленные продукты сгорания не выбрасываются, а используются в установках для опреснения морской воды или для бытового и промышленного отопления. В свою очередь, вода из системы отопления выпускается в лагуну, повышая ее температуру на 3—4°С.

Морской город свободен от пороков современного поселения — шума и загрязнения воздуха. По лагуне курсируют лишь электромоторы и автомобили на воздушной подушке. Суда, прибывшие извне, швартуются за волнорезом. Промышленные отходы выбрасываются далеко за пределами города.

Здания амфитеатра и островов соединены между собой эскалаторами, движущимися тротуарами и крытыми переходами. Буквально за несколько минут можно попасть в любую точку города: пойти в театр или кино, заглянуть в библиотеку или молодежный клуб, посетить музей или художественную галерею, отправиться на стадион, яхт-станцию или в плавательный бассейн.



Джеликоу считает, что его город окажет большое влияние на развитие «морских» отраслей промышленности страны. Ведь город — поистине «золотое место» для создания рыбных инкубаторных хозяйств и всевозможных предприятий по переработке продуктов моря. В садках с искусственным обогревом будет разводиться форель, лосось, угорь, а также креветки, устрицы, омары. Остров будет экспортировать также песок, гальку, удобрения из водорослей, ценные металлы — магний, стронций, рубидий, медь, добываемые из морской воды. Институт по исследованию моря с подводными лабораториями, станции наблюдения за жизнью обитателей глубин, научно-исследовательские корабли создадут городу репутацию международного океанографического центра.

Хотя проект Джеликоу получил одобрение министра техники Великобритании Велдхуда Бенна, некоторые эксперты считают, что морской город, если и будет построен, вскоре «утонет». «Не входя в подробности, — пишет сотрудник Национального океанографического института В. Кастон, — укажу, что по своей природе морское дно в этом районе Норфолькского побережья не годится для забивки свай». Ученый утверждает также, что авторы проекта не учли мощные приливы и что волнорезы не защитят город от водяных гор.

Однако выбор подходящего места меньше всего тревожит Джеликоу. (Мели, на которых можно возвести подобные сооружения, занимают около 10% поверхности Мирового океана.) По его мнению, город все равно будет построен не раньше чем через 50 лет. Главное — преодолеть психологический барьер. Англичане, как, впрочем, и жители любой другой страны, не подготовлены к мысли о переезде на море на постоянное жительство.

Ю. ФЕДОРОВ, инженер

(По материалам журнала «La vie collective»)

ПЛАВАЮЩИЕ...

1. ДОМ

Предлагаю идею постройки плавучего дома. Достоинства этой идеи (на мой взгляд, конечно) в том, что многоэтажное здание возводится почти на уровне моря, а вместо громоздких башенных кранов используются компрессоры и насосы.

Сначала нужно выбрать место для завода-гавани. Какой-либо достаточно глубокий залив перегораживают плотинами. Во время отлива закрывают шлюзы и откачивают воду. В сухом котловане собирают цилиндрические блоки, которые герметически закупоривают. Затем котлован опять наполняют водой и всплывшие блоки буксируют к строительной площадке — С-образному стальному острову.

Во внутренний бассейн острова — своеобразный колодец — вводят первый блок. К нему присоединяют шланги, по которым закачивают балласт — воду. Блок тонет, а на его место ставят другой. Откачивают балласт, первый цилиндр всплывает и, словно домкрат, поднимает второй. Их скрепляют друг с другом и подготавливают к погружению. Точно таким же способом присоединяют третий блок, потом четвертый и т. д.

В конце концов мы соберем все блоки в единую несущую конструкцию — длинную бетонную трубу. Она пока еще протянулась от площадки не вверх, а вниз, ко дну. Откачаем воду из верхних блоков. Как только они покажутся на поверхности, прекратим подъем. На трубу наведем верхний этаж жилищного слоя. Затем опять удалим балласт из блоков, поднимем несущую конструкцию так, чтобы можно было навести второй этаж и т. д.

По окончании строительства дом-башня крепится к сборной площадке, удерживаемой на месте якорями.

В то время как верхняя часть огромного дома использована для жилищ и коммунально-бытовых учреждений, нижняя, подводная, отдана во власть производителей. Там расположены атомная «котельная», лаборатории, цехи по переработке продуктов моря. Но, наверное, полностью плавучий дом (без подводной части) более перспективен. Его легче и безопаснее транспортировать. Его можно доставить в любую точку моря или подвести вплотную к побережью и жестко закрепить на месте. Такие дома очень пригодятся при освоении «голубого континента».

В. ШИШКАРЕВ, электромеханик
ст. Лепсы (Талды-Курганская обл.)



II. ТЕАТР

Швейцарский художник и архитектор Вальтер Йонес спроектировал плавающий театр для Цюрихского озера. Посреди понтона, который сверху несколько напоминает «летающее крыло», стоит 50-метровый купол. (По мнению Йонеса, купол обладает наименьшей «парусностью».) На концах «крыла» закреплены моторные лодки, благодаря которым сооружение может передвигаться по воде в любом направлении. Внутри купола находится театр, рассчитанный на 2 тыс. зрителей. Круглая сцена вращается. В случае пожара зрители могут быстро покинуть зал через запасные выходы и добраться до берега на моторках.

Осадка плавающего театра не превышает 1 м. Курсируя вдоль побережья, он может остановиться практически в любом месте. С его спектаклями познакомится примерно пятая часть населения страны, проживающая около Цюрихского озера.

«Hobby»

III. АЭРОПОРТ

Скученность городского транспорта, черепаший темп его движения стала притчей во языцех. Работая над улучшением уличного движения, специалисты все чаще обращают свой взгляд на небо. Действительно, воздушный автобус сильно разгрузил бы наземный транспорт. Но где аэробусу приземлиться — вот в чем вопрос. Где найти свободный пятачок в сплошь застроенном городе?

Американские инженеры предлагают разместить такие остановки на воде (если, конечно, город стоит на берегу реки, озера или залива). На плавающем аэродроме — плоском железобетонном цилиндре диаметром 300 м и высотой 5 м — две параллельные взлетно-посадочные полосы и четыре вертолетные площадки. Внутри цилиндра размещены ангар, склады, пункты по приему и регистрации пассажиров и грузов. Самолеты доставляются на летное поле грузовыми лифтами. Круговое очертание поля позволяет машинам покидать аэродром в любом направлении.

«Civil Engineering»

ТАНК ИДЕТ ПО ВОДЕ

Инженер-полковник
Е. ОРЕХОВ

После ожесточенного «боя» войска «синих» отступили на другой берег реки и стали лихорадочно готовиться к обороне. Нужно было опередить «противника», форсировать водную преграду и, захватив плацдарм, обеспечить переправу.

Под прикрытием артиллерийского огня к реке спустились танки «красных». Оставляя за собой пенные буруны, они устремились к противоположному берегу...

Да, плавающему танку ПТ-76 река не помеха. С ходу, на большой скорости он легко преодолевает водные преграды, не снижая общего темпа наступления. Эта необычная машина может применяться и для выброски морских десантов на побережье. Если ПТ-76 вывести из равновесия, он быстро возвращается в первоначальное положение. Это позволяет ему опускаться в воду со значительным дифферентом (разность осадки носа или кормы) и креном (поперечный наклон), плавать при сильном волнении, буксировать другую машину.

Агрегаты, механизмы, вооружение и экипаж (из трех человек) размещены так, чтобы центр тяжести машины был расположен как можно ниже (тогда остойчивость лучше).

Корпус сварен из броневых листов. Сверху на шариковой опоре установлена вращающаяся башня. Боевой вес танка 14 т. Он вооружен 76-мм пушкой и 7,62-мм пулеметом.

ПТ-76 не страшен бездорожье, болота и снег. Удельное давление его гусениц на грунт 0,5 кг на квадратный сантиметр. Даже у нашего прославленного Т-34 удельное давление в полтора раза больше.

Плавающий танк снабжен двигателем мощностью 240 л. с. Специальное устройство не дает воде проникнуть в двигатель (вода, попавшая в цилиндры, может при запуске привести к гидравлическому удару и поломке кривошипно-шатунного механизма).

Необычна силовая передача. Кроме традиционных агрегатов (бортовых фрикционов, коробки передач), она имеет два внутренних редуктора, которые позволяют включать гусеничные и водометные двигатели как раздельно, так и одновременно. От редукторов идут приводы к водооткачивающим насосам.

Водометные двигатели ПТ-76 засасывают воду извне и с большой скоростью выбрасывают ее через выходные камеры. Тяга и скорость движения танка зависят от количества и скорости выбрасываемой воды.

Продольная и поперечная остойчивость машины.

Двигатели расположены в силовом отделении вдоль бортов машины. Выходные камеры крепятся на кормовом листе корпуса. Отверстие каждой из них может быть перекрыто заслонкой. В этом случае поток воды пойдет в боковой патрубке с направляющими пластинами и будет выбрасываться в сторону носовой части. Направление движения танка изменится.

Во время боя танк может быть поврежден и внутрь корпуса проникнет вода. Как только на днище скопится ее около 200 л, в строй вступят три механических насоса. Если же они по какой-то причине вышли из строя, вода удаляется электрическим или ручным насосом.

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

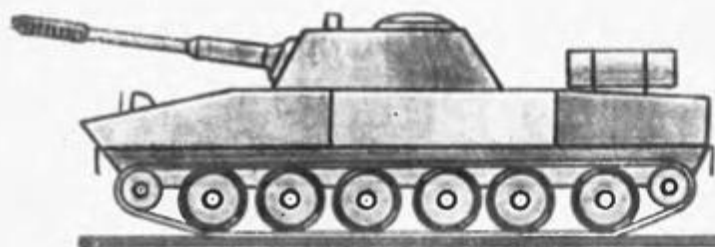
В 1920 году коллективу конструкторов Ижорского завода, руководимому корабельным инженером Г. Кондратьевым, присудили первую премию за проект плавающего танка весом около 10 т, с вращающейся башней и 76,2-мм пушкой с укороченным откатом. Двигатель мощностью 90 л. с. размещался поперек корпуса в кормовой части (как на некоторых современных машинах). Для движения на плаву — трехлопастный гребной винт. По этому проекту начали строить два плавающих танка «Ижозавод», которые, однако, так и не достроили.

1932 год — год рождения танковой промышленности нашей страны. Тогда была разработана и построена первая серия плавающих танков Т-37, Т-38 и Т-40. Для того времени это были хорошие боевые машины. Т-37 и Т-38, например, были защищены броней толщиной до 10 мм и вооружены пулеметом. Т-38 обладал высокими скоростями движения (на суше — 45 км/час, на воде — 6 км/час).

У Т-40 (см. рис.) броня была усилена, установлен крупнокалиберный пулемет, использован мощный двигатель (85 л. с.). Коренному изменению подверглась ходовая часть. На танке впервые применили торсионную независимую подвеску, сконструированную советскими инженерами.

На всех этих плавающих машинах роль водоходного двигателя выполнял гребной винт.





44 КМ/ЧАС



10,2 КМ/ЧАС

РА
ДВИГАТЕЛЬ

БАК ДЛЯ ГОРЮЧЕГО

СМОТРОВОЙ ПРИБОР

ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ ПРИЦЕЛ

ПУЛЕМЕТ

ПУШКА

СНАРЯДНАЯ УКЛАДКА

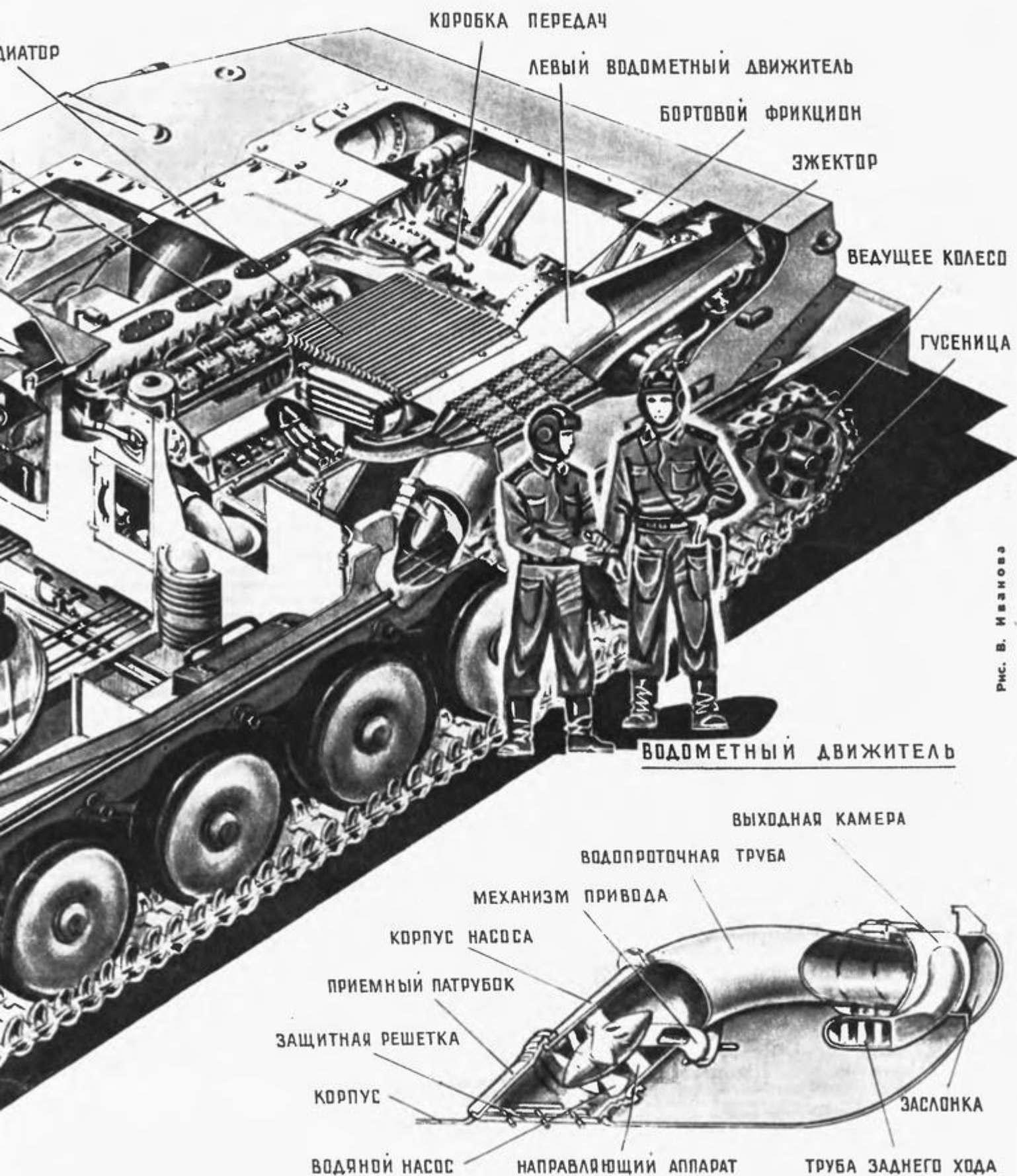
СИДЕНЬЕ МЕХАНИКА-ВОДИТЕЛЯ

СИДЕНЬЕ КОМАНДИРА ТАНКА

ПРИВОДЫ УПРАВЛЕНИЯ

ОПОРНЫЕ КАТКИ

ТАМ, ГДЕ ПЕХОТА НЕ ПРОЙДЕТ...



МНОГОЭТАЖНАЯ ЗЕМЛЯ

БЕСПРЕДЕЛЬНА ФАНТАЗИЯ ЧЕЛОВЕКА,
ДУМАЮЩЕГО О ГРЯДУЩЕМ.
СОВЕТСКИЙ АРХИТЕКТОР КОНСТРУИРУЕТ
ПЛАНЕТУ ДАЛЕКОГО БУДУЩЕГО

Н. СОКОЛОВ,
архитектор

Уверен я, что за годовое грядой
Весь станет мир одним
вселенским домом,
Мир человеческий, светлый,
молодой!
Н. Тихонов

Журнал «Техника — молодежи» не раз печатал материалы о проектах необыкновенно больших домов, очень высоких или очень длинных, о принципиально новой планировке городов или реконструкции существующих. Проекты были смелыми, выдвигали новые идеи, но, честно говоря, оставляли впечатление, что никто, кроме самих авторов, не заинтересован не только в их осуществлении, но даже в их дальнейшей разработке. Можно было бы сказать (как обычно говорят в подобных случаях), что мечты архитекторов «оторваны от жизни». Однако за таким упреком чаще всего прячется мелочный практицизм, обывательская ограниченность. Нет, нельзя подходить к послезавтрашним поселениям с меркой сегодняшнего дня!

Другое дело, если в проектах есть внутренний порок, логическая ошибка, противоречие, недостаточное знание закономерностей самого предмета. Тогда уж надо говорить не об отрыве от жизни, а о более серьезном противоречии действительности, о

том, что проект идет вразрез с общими социологическими законами.

Не вдаваясь в рассмотрение отдельных проектов, я укажу на один их общий недостаток. Дело в том, что самый большой и самый маленький дома, огромный старый и компактный новый города не существуют сами по себе, не возникают только потому, что у кого-то хватило фантазии их выдумать. Как отдельные дома, так и отдельные города, — лишь часть общей системы человеческого расселения. Они только проявление, материальная реализация этой системы и формируются согласно ее требованиям.

Когда крестьянин ставил себе избу, он думал, что делает это по собственной воле. На самом же деле он лишь послушно следовал закономерностям расселения, которые в его время диктовали устройство деревень и тип сельского дома. То же самое происходило и в городе. Даже сегодня, когда строительное управление возводит жилое, общественное или промышленное здание, а другие организации контролируют это строительство, утверждают его или отвергают, — все они вынуждены следовать той системе расселения, которая сложилась в стране.

Самое хорошее сооружение не может существовать в чуждой ему системе расселения. Когда-то, например, римляне разбивали на месте стоянки своих армий прекрасно укрепленные лагеря, вокруг которых возводился мощный земляной вал. По территории лагеря строго продуманно прокладывались прямые дороги разного класса (как сказали бы современные дорожники). В центре устраивалась площадь, на которую выходили «административные» палатки: полководца, его штаба, свиты, жрецов и палатка с казной войска. Лагерь годами стоял у границ Римского государства. На месте многих из них впоследствии выросли города. «Дожившие» до наших дней, сохранившие следы древней планировки. Современная туристская палатка гораздо совершеннее тех, что разбивали во времена Юлия Цезаря, Помпея или Лукулла. Синтетическая ткань, электрообогрев, газ и другие удобства дела-

Трибуна
Смелых
Гипотез

(См., например, «ТМ» № 6, 7, 10 за 1967 год.)

СССР

тевших осколков в слюде нельзя было извлечь никакой дополнительной информации. В течение нескольких лет секрет «трехлучевых звезд» манили к себе физиков, как неразгаданный ребус.

Исследователи Дубны решили ловить «трехлучевую звезду» не в слюде, а в измерительной камере циклотрона. К лучам такой «звезды», рассчитав их направления, можно уже подсоединить детекторы и произвести необходимые измерения.

За мишенью из урана установили три полупроводниковых счетчика из кремния, по одному на каждый луч. Пучок ионов аргона направили из циклотрона на мишень. (По-гречески «аргон» означает «ленивый».) Но ускоренный пучок ионов аргона не менее активен в ядерных реакциях, чем другие ионы. Часами приходилось просиживать у приборов и ждать, когда сработают все три счетчика одновременно. Это означало, что их коснулись невидимые лучи «звезды» тройного распада. Результаты исследований Прайса оказались звы-

шенными. Только при достаточно большой энергии ионов-снарядов выход тройного деления достигал трех процентов. Обычно же он был гораздо ниже.

Ученые Дубны не только убедительно доказали существование тройного деления, но и изучили некоторые его свойства. Оказывается, у этого деления — два возможных варианта. Помимо непосредственного «взрыва» ядра сразу на три осколка, существует еще и каскадный механизм. Ядро распадается сначала на две неравные части, после чего большая из них снова «раздвигается». И чем выше энергия атакующих ионов, тем больше вероятность такого каскадного деления. Для тяжелых ядер каскадное деление составляет подавляющую часть всего тройного деления.

Освобожденная от пут кристаллической решетки слюды, «трехлучевая звезда» приоткрыла сокровенные тайны ядерной физики. И в том немалая заслуга молодых ученых Дубны.

ют жизнь в ней вполне приемлемой для горожанина. Но попробуйте поставить такое жилище хотя бы в райцентре — оно выглядело бы просто нелепо. И наоборот. Представьте себе современный небоскреб, лишенный газа, электричества, лифтов и пр., в древних Афинах. Он также вызвал бы удивление своей странной конструкцией.

Отдельное сооружение, выхваченное из системы, выглядит необычно, остается непонятным, как вытесненное на берег глубоководное чудовище. Вспомните, например, пирамиды Мексики, Стоунхендж из испанских камней в Англии, изысканный Эрехтейон в Греции, Септиционий в Риме, Нимфей в Милете.

Именно с таких позиций надо подходить к современному проекту какого-нибудь 200—300-этажного дома. Допустим, что техника позволит его построить. Но в какой системе расселения он будет выглядеть столь же органично, естественно, как сегодняшние 5—10—15-этажные здания? Правильно сделанный прогноз, даже фантастический, изобавляет архитекторов от подробной разработки зданий — детали появятся как закономерный продукт системы, какими бы невероятными они ни казались сейчас.

Вопросам расселения уделяли внимание Маркс и Энгельс. Ленин предвидел «новое расселение человечества с уничтожением деревенской заброшенности и оторванности от мира и противоестественного скопления огромных масс в больших городах». Советские градостроители давно занимаются этой проблемой. Правда, ее законы еще далеко не выяснены, но их фундаментальное значение для развития городов и поселков уже не вызывает сомнения. Та искусственная жизненная среда, которой окружает себя человек, во многом зависит от его отношения к природе. Поэтому прогнозы о развитии и об изменении системы расселения требуют в первую очередь выяснения актуального вопроса: как будут строиться взаимоотношения людей с окружающей естественной средой.

Приведем один из возможных взглядов на эту проблему. Например, в каком масштабе пространства и времени следует ее рассматривать? Народнохозяйственные планы наша страна составляет на пять лет, генеральные планы экономического развития городов — на четверть века,

а пространственные границы планировочных разработок охватывают, в лучшем случае, территорию района. Чем объяснить столь резкое различие масштабов? Тем, что именно в таких пределах даже при самой лучшей организации общества люди способны контролировать жизненную и природную среды. Но это предел сегодняшних возможностей человека, а природа подобных ограничений не знает. Вся биосфера (слой, в котором обитают живые существа, — он простирается от поверхности земли на 15 км как вверх, так и вглубь) составляет одну целостную систему, пронизанную чрезвычайно тесными и сложными связями между протекающими в ней явлениями. Человек еще не может управлять этими связями, однако он уже вторгся в них своей деятельностью. «Мы сейчас переживаем период, — говорит академик Е. Федоров, — когда уже практически начало осуществляться и становится все более возможным видоизменение условий природной среды в крупном масштабе, вплоть до масштабов всей Земли». Конечно, важное дело — охрана конкретного водоема, но пора разрабатывать оптимальный режим всего Мирового океана; разумеется, надо охранять отдельный лес или рощу, но настало время задуматься о будущем всего зеленого покрова Земли; и подобных вопросов немало. Сейчас глобально рассматриваются проблемы пищевых ресурсов человечества, энергетики, медицины. Почему же не рассмотреть в масштабе всей биосферы и размещение людей? Тем более что жизненная среда наиболее крупная, всеохватывающая и самоорганизующаяся система нашей планеты.

Но главное для людей не просто расширение взаимодействия с природой, а умение рационально ею управлять. И верный залог тому — непрерывный рост информационной и энергетической вооруженности цивилизации. Ученые предполагают, что через 30—40 лет можно будет регулировать климат, изменять морские течения. Еще лет через 20 — перестраивать не только атмосферу и гидросферу, но даже литосферу, твердую часть вещества планеты (хотя бы верхние ее слои).

Человечество вплотную столкнется с задачей «перекройки» планеты. Ведь природа, распределяя сушу и воду, исходила отнюдь не из наших ин-

тересов. Люди захотят и смогут придать материкам, морям и океанам организованные очертания. При этом они должны будут рассчитывать на максимальное увеличение своей численности, на равномерное заселение всей планеты.

Некоторые считают, что человечество уйдет под землю. Но это означало бы слепо подчиниться природе, а не управлять ею. Конечно, подземные сооружения всегда создавались и будут создаваться впредь. Однако не подлежит никакому сомнению и другое — люди используют любые возможности для того, чтобы иметь доступ к естественному солнечному свету, к воздушному океану планеты, к бесконечным просторам Вселенной.

Для достижения столь противоположных целей существует лишь один путь — увеличить поверхность земного шара, вернее — поверхность биосферы за счет изменения рельефа.

Одно из таких возможных решений показано на вкладки.

Наша планета сплошь застроена гигантскими зданиями (их высота 30 км соответствует толщине биосферы) и отдаленно напоминает хризантему. Сердцевину каждого дома-горы занимают машины, производственные и обслуживающие автоматы, сверхскоростные лифты. Вокруг сердцевинных располагаются жилища. Дом опоясывает многоярусная терраса. На ней устроен своеобразный заповедник флоры и фауны Земли.

Дома снабжаются кондиционированным воздухом, атмосферное давление на всех этажах поддерживается постоянным автоматически. Прерывание моря и океаны равномерно распределены по всей поверхности планеты. По экватору проложен широкий сквозной канал. От него разбегаются к полюсам «меридианные» водные артерии, которые соединены между собой более узкими, «широтными». Эта гигантская сеть каналов связывает жилища воедино. Земля превратится в своего рода исполинскую «Венецию» (на взгляд инопланетян), по «улицам» которой вместо гондол будут курсировать корабли на подводных крыльях.

А как же сухопутные автомобили, автобусы? Им что — отставка? Нет, между домами раскинулась ажурная сеть многокилометровых мостов, а под дном каналов — сложная система тоннелей. Вот где раздолье любителям быстрой езды! Не забыты и самолеты, вертолеты — на террасах устроены аэро- или космодромы.

Предлагаемый проект города будущего не окончательное решение. Вместо гороподобных домов-конусов можно выстроить башни, сеть каналов можно изменить, заповедники можно устроить не на террасах, а прямо на суше, сохранив в девственном виде не только животных и растения, но и рельеф земной поверхности. Все это не так важно, промежуточные стадии расселения людей многообразны. Главное в том, что проект рассматривает предельное состояние системы «Человек—Земля», ставя в основу наилучший исход демографической проблемы — неограниченный рост численности населения.

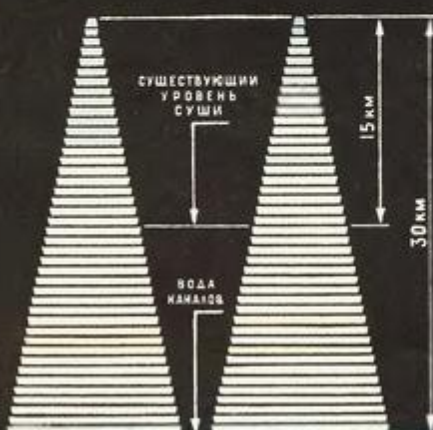
Стройни дружбы

„ДРУЖБА“—ТАК НАЗВАЛИ НЕФТЕПРОВОД



Венгрия, ГДР, Польша и Чехословакия получают советскую нефть по гигантскому трубопроводу, строительство которого стало подлинным образцом трудового товарищества. Магистраль «Дружба» крупнейшая в мире по протяженности и пропускной способности. 4500 км труб, многочисленные насосные станции, диспетчерские пункты, оснащенные совершенной автоматикой, — одним словом, весь комплекс сооружен за короткий срок. В 1965 году страны-друзья получили 20 млн. т нефти.

В ходе строительства пришлось решить немало сложнейших инженерных проблем. Советская техника пришла на зарубежные участки трассы, ГДР взяла на себя изготовление насосов, Чехословакия разработала системы стальных задвижек и клапанов больших диаметров. Эксплуатация нефтепровода «Дружба» принесла европейским странам народной демократии огромную экономию, открыла перед ними новые хозяйственные горизонты.



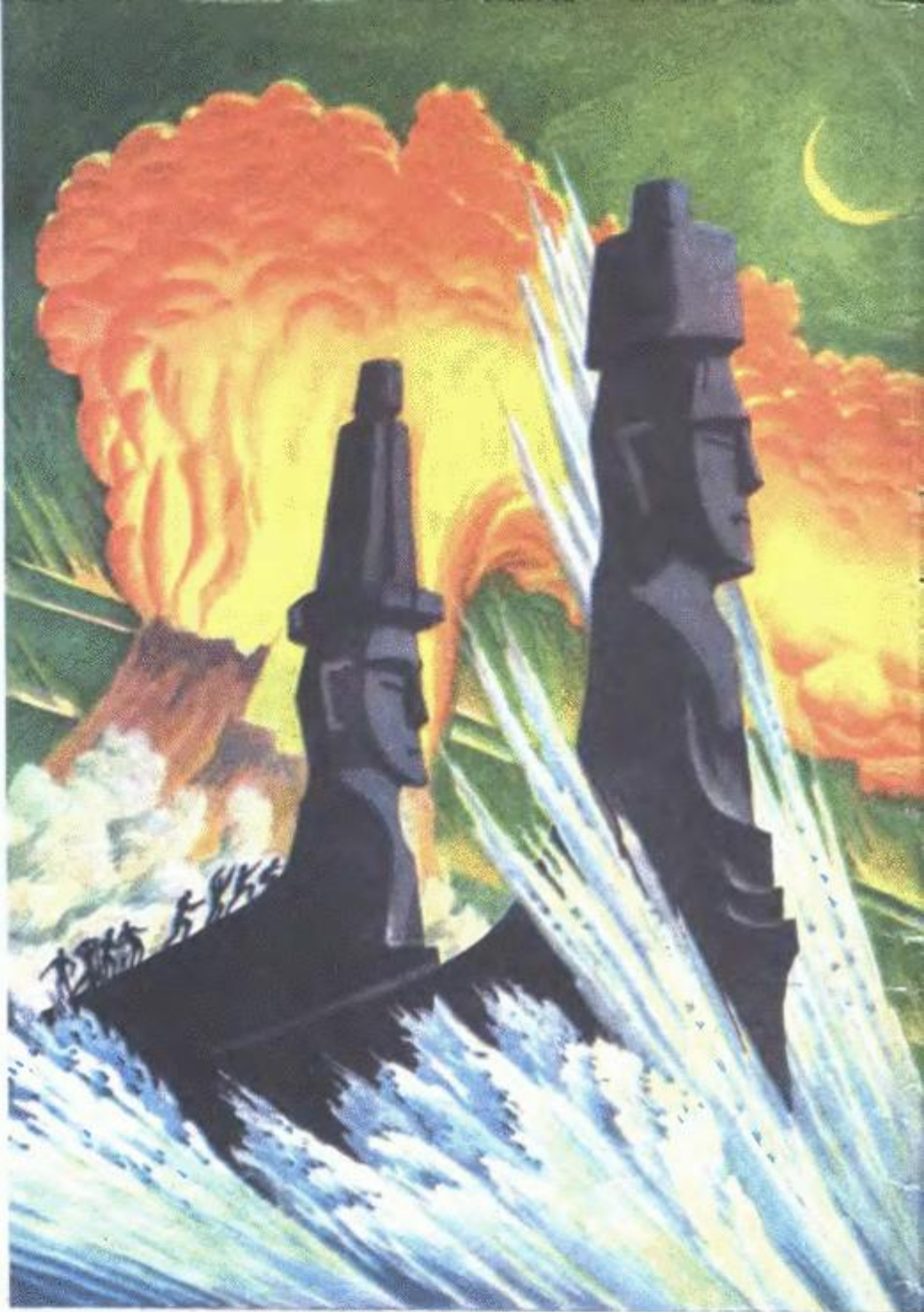
МАСШТАБНАЯ СХЕМА



ВИД НА ЭКВАТОР



ВИД НА ПОЛЮС



**ДЕЛА ВЕЛИКАНА
ВАКЕ...**

**ОХРАНЯЮЩИЕ „ПУП
ЗЕМЛИ“...**

**„МОРЕПЛАВАТЕЛИ
СОЛНЕЧНОГО
ВОСХОДА“**

**„ГОВОРЯЩЕЕ
ДЕРЕВО“
ЗАГАДЫВАЕТ
ЗАГАДНИ...**



ЗАГОВОРЯТ ЛИ КАМЕННЫЕ КОЛОССЫ?

ПАЦИФИДА

В. НЕЙМАН,
кандидат геолого-минералогических
наук, ученый секретарь секции косми-
ческого естествознания МО ВАГО

КРОВЬ ПРЕДКОВ

Как безошибочно определить, откуда пришли (если они пришли откуда-то) полинезийцы? Изучая язык? Вряд ли. Он сильно изменяется, впитывая в себя не только отдельные новые элементы, но и целые новые «слои», а иногда вообще преобразуясь почти до неузнаваемости.

Гораздо надежней результаты изучения антропологического типа, который существует без изменения многие тысячелетия; сравните, например, между собой славян, скандинавов, индийцев, китайцев и т. д.

Как показал еще в 1923 году известный антрополог Л. Селливен, полинезийцы обнаруживают большое сходство с американскими индейцами. Зато родство полинезийцев и индонезийцев «очень сомнительно и, во всяком случае, весьма отдаленно. Индонезиец противопоставлен полинезийцу по чертам лица, форме головы и носа. Их различает также степень пигментации, волосатость лица и тела, толщина губ, рисунок глаз».

Веские доказательства индейских «корней» полинезийцев дали исследования крови. Ее основные свойства, характерные для определенных рас, народов, племен, почти без изменения передаются из поколения в поколение, и так на протяжении многих тысячелетий.

Небезынтересны данные профессора Р. Т. Симмонса, директора серологической («кровяной») лаборатории в Сиднее (Австралия)². Ученый выяснил, что из 11 «признаков крови» у полинезийцев общими (то есть сходными более чем на 50%) с американскими индейцами и австралийцами являются 5 признаков, с остальными же этнографическими группами — меньше: с маланезийцами — 4, микронезийцами — 3, индонезийцами — 1, айнами — 0. Более чем наполовину, по шести признакам из 11, полинезийцы сохраняют свою самобытность, самостоятельность.

„МОРЕПЛАВАТЕЛИ СОЛНЕЧНОГО ВОСХОДА“

Так назвал свою книгу ученый — маориец, сотрудник музея Бишоп на Гавайях, всю жизнь проведший в странствованиях по Тихому океану, — Те Ранги Хироа (П. Бака). Он задался единствен-

¹ Время существования предшественников инков относится примерно к V и более ранним векам н. э.

² Данные эти любезно предоставлены автору Туром Хейердалом.

Пацифик — мирный, тихий. Так иногда называют Тихий океан. Отсюда и название суши, существование которой на месте Тихого океана предполагалось и предполагается некоторыми учеными...

ЗАГАДОЧНЫЙ ОСТРОВ

Более 1000 каменных колоссов найдено на этом острове — одни в каменоломнях, ныне заброшенных, другие — на пути из каменоломен к какой-то неведомой цели. Они стоят как вкопанные (и на самом деле они часто вкопаны наполовину), они торчат из земли, они, поверженные, валяются как попало. Зачем, на какую потребу скопилось здесь столько идолов? Каменные истуканы на этот вопрос не отвечают. Молчат и жители, которые после междоусобиц и набегов колонизаторов мало что удержали в своей памяти (да и сохранились-то аборигены еле-еле, в виде отдельных представителей древних родов). Безмолвны древние письмены «мохау ронгоронго» — до сих пор не расшифрованные дощечки, единственные свидетели письменности в Полинезии.

Через 250 лет после открытия этого клочка суши английским флибустьером Эдвардом Денисом остров был снова «открыт», на этот раз Туром Хейердалом. Результаты исследований норвежской археологической экспедиции, изложенные в двух толстых томах, показали, что до создания всем известных идолов в истории о. Пасхи был период, когда ваятели делали так называемые коленопреклоненные статуи. Как считает Хейердал (и не только он, но и многие другие исследователи), эти фигуры сходны с аналогичными находками доинкского периода¹ в районе озера Титикака (Перу). Есть и другие аналогии. Короны из перьев, столь характерные для облика индейцев, встречались и на Пасхе. Затем — сладкий картофель, родиной которого является Южная Америка, южноамериканский тростник и т. д. Наконец (и это самое интересное), в здешних письменных нормально написанные строки чередуются со строками... перевернутыми «вверх ногами». Оказалось, что нигде в Азии ничего подобного нет. А вот у индейцев Южной Америки это было распространено!

Вместе с тем при раскопках найдено не менее свидетельств того, что островитяне общались и со странами, обрамляющими Тихий океан с запада (Китай, Индонезия, Малайя). Вот почему ученые до сих пор не могут решить, что же такое загадочный остров Пасхи.



АНТОЛОГИЯ
ТАИНСТВЕННЫХ
СЛУЧАЕВ



Вот они, коленопреклоненные статуи.

ным вопросом: почему нужно считать, что полинезийцы должны были откуда-то прийти?

Тур Хейердал обнаружил на острове Пасхи «памятники» V—VI веков нашей эры. Но неужели это предел? Расчет «генеалогического древа» местных поколений (у полинезийцев имеется традиция очень точно регистрировать это при помощи узловатой веревки) показывает: родоначальники жили там еще в V веке до нашей эры.

Связывая между собой генеалогические ветви различных островов, Те Ранги Хи-роа нашел, что жители таких отдаленных между собой островов, как Новая Зеландия, Кука, Общества, Туамоту, Маркизские, Гавайи, имели общую родину. (Как одно из доказательств он приводит тот факт, что на раннем этапе развития у всех племен встречались одинаковые имена.)

Что же это за страна, некогда давшая аборигенам общее родство? Речь идет о легендарной Гавайике.

ДЕЛА ВЕЛИКАНА ВАКЕ

Тур Хейердал жалуется («Аку-Аку»): «Почти ежедневно люди с разных концов света сообщали нам, что остров Пасхи представляет собой остаток опустившегося континента, своего рода тихоокеанскую Атлантиду». А несколькими строками ниже без особо существенного перехода он сообщает о... сумасшедших, которые ему рассказывали, как модель пирамиды Хеопса начинала вибрировать, если в нее положить... кусок сырого мяса(!).

Хейердала нетрудно понять. Если к вам ежедневно будут лезть с идеей, пусть даже самой гениальной, то к ней, кроме отвращения, ничего иного испытывать не будешь.

К сожалению, нечто подобное случилось и в отношении Пацифиды. И все же, отбросив предвзятость, попробуем обратиться к легендам.

Предание гласит, что в некоторые времена жил-был великан Ваке. Не зная, куда девать избыток сил, Ваке своим гигантским посохом разметал однажды все острова в разные стороны.

Есть легенда и о том, что на глазах человека разошлись в Тихом океане

«рыбы-острова» Гавайи и Упору, образовав проливы, а остров Большой Таити отделился от Малого; при этом разорвался единый хребет. Эти изменения были столь интенсивны, что, «несмотря на полное достоинство, военные вожди беспокоились о том, останутся ли их рыба-остров неподвижными!»

Идея о гигантском материке в пределах Тихого океана, Пацифиде, выдвигалась неоднократно, в том числе Максимилианом Брауном (1924 г.). Но затем она была «опровергнута», в основном исходя из принципа «не может быть». Однако слишком заманчива эта идея, чтобы быть снятой с повестки дня.

Ведь чем остров Пасхи не Мекка древних? Расположенные в определенных местах, в основном вдоль идущей с запада на восток дороги, истуканы, видимо, служили местом паломничества людей и из близких и из далеких районов. Поэтому-то их, этих истуканов, такое множество.

Но неужели существовала гигантская суша величиной в весь Тихий океан или хотя бы во всю Полинезию? Как мог такой гигантский материк, больше Евразии, исчезнуть? Что может сказать по этому вопросу геология?

Геология говорит решительное «нет» еще со времен академика В. А. Обручева! И она здесь права: материк потому и возвышается над океанами, что состоит из более легких пород, чем океаническое дно, и по закону Архимеда как бы «плавают» в плотном субстрате (как льдины в воде, как шлак в чугуна). Никакие силы не в состоянии вдавить их вниз, в субстрат!

Но ведь феномен-то существует — факт единого происхождения полинезийцев (представляющих, кстати говоря, очень тесную группу народов и ныне), связь их с народами окружающих территорий.

А не поможет ли объяснить исчезновение Пацифиды очень интересная, малоизвестная широкому читателю теория расширения Земли? По этой теории на последнем, современном этапе развития Земли ее расширение идет за счет все большего увеличения размеров — растяжения и углубления зоны океанических впадин. В связи с этим вспоминается одна интереснейшая заметка («Огонек» № 52 за 1964 г.). В ней сказано, что Япония перемещается относительно Азии на восток со скоростью 18 см в год, а относительно Америки — на запад со скоростью 40 см в год. Это возможно лишь в одном случае: если Тихий океан увеличивает свои размеры. Кстати, данные о быстром расширении Тихого океана заставляют предполагать, что когда-то Япония находилась вплотную к мате-

рику. Это подтверждает и антропология: несколько десятков тысяч лет тому назад «Страна Восходящего Солнца» была заселена с материка посуху. Аналогичные данные имеются и в отношении Индонезии и Австралии.

Вот как могла выглядеть Пацифида в очень отдаленном прошлом. Островные группы и отдельные острова, ныне разбросанные по всему Тихому океану, находились друг к другу значительно ближе, в отдельных случаях непосредственно смыкаясь между собой (как и с Южной Америкой!). Именно тогда в Полинезии возникла, очевидно, единая группа народов.

Затем островные группы начали постепенно расходиться — «раздвигаться». При этом в силу растяжения земной коры отдельные острова стали опускаться, проваливаться, гибнуть. Гибли и люди. Однако те, кто выживал, стали приспосабливаться к новым условиям: они учились, в частности, одолевая все большие водные пространства, совершенствовали свои мореплавательные способности.

А как быть с геологией?

Уже говорилось, что существование огромного континента она отвергает. Но ведь речь идет о небольшом материке, точнее, об островных группах, затем исчезнувших. Правда, прямых доказательств исчезновения, к сожалению, нет (как нет и данных для опровержения). Но за существование Пацифиды «голосует» чрезвычайная молодость соответствующих океанических зон. Восточно-тихоокеанский хребет (на нем — остров Пасхи, Галапагос и др.) и части океана, прилегающие к Северной Америке, появились в самую последнюю геологическую эру — в кайнозой. Что же касается глубоких океанических впадин, то они «родились», видимо, еще позднее — в четвертичный период. Ясно, что этот последний процесс, начавшийся геологически столь недавно, должен продолжаться и поныне, что и привело к гибели многих островов. Вот почему существование Пацифиды кажется достаточно реальным. Тем более что имеется ее живой свидетель — остров Пасхи.



¹ См. книгу В. В. Неймана «Расширяющаяся Земля». Географиз, 1962.

«Говорящие доски» — «кожау ронго-ронго». До сих пор нимем не расшифрованные знаки (всего их около 500) нанесены в виде непрерывной извивающейся ленты. Любопытно, что знаки каждой следующей строки перевернуты по отношению к предыдущей.

Чтобы восстановить первоначальный облик статуи, Герцог и Сольные предприняли попытку поднять одну из них. Они выбрали самую красивую. Она лежала, как и почти все, уткнувшись носом в землю, и находилась в 27 метрах от карьера, где была некогда высечена.

Исследователям не нужно было ломать голову над практическим решением своего намерения. Вооруженные современной техникой, они в полной мере могли оценить и масштаб работы древних пасханцев и всю глубину загадки, которую они задали современным людям. Если только, как утверждает легенда, жрецы острова не использовали «ману» — сверхъестественную силу, заставлявшую статуи передвигаться сами по себе...

Когда колосс был поставлен на основание, исследователи решили подрузить ему на голову «пукао» — традиционный головной убор из красного камня. Поскольку ни одного пукао обнаружить не удалось, пришлось высечь его из камня по образцу одной из оставшихся моделей. Эту работу за два месяца проделал пасханский скульптор Хуан Хаос. Его изделие весило пять тонн. Когда подъемный кран перенес «пукао» с земли на голову статуи, все участники «реставрационных работ» снялись у ее подножья. (Это была своеобразная генеральная репетиция к большим реставрационным работам, рассчитанным на 30 лет. Их будет вести правительство Чили в сотрудничестве с ЮНЕСКО. Придет время — и все загадочные статуи будут подняты и установлены в своем первоначальном виде.)

...Кто же были те, кто сумел наваять и воздвигнуть таинственный лес статуй?

Единственный прямой источник информации — устное предание. Старые пасханцы еще помнят его. Они рассказывают, что колоссы являются изображением семи первых «разведчиков», приплывших на пироге с запада. В самом деле: только семь статуй обращены лицом к океану, в то время как все остальные смотрят внутрь острова. Допустим, легенда верна. Но отчего исполним острова Пасхи не похожи на полинезийские тики? И вообще, если речь зашла о «разведчиках», зададимся вопросом:

А ОТКУДА ОНИ ПРИШЛИ?

В статье «Пацифида» В. Нейман приводит любопытные аргументы в пользу теории Тура Хейердала. Можно добавить еще несколько параллелей. Так, например, некоторые статуи острова Пасхи напоминают статуи инков; пасханские пироги делаются из тростника способом, напоминавшим тот, которым строят пироги рыбаки озера Титикака, и т. д. Конечно, подобные аналогии захватывают воображение, но все же они не очень убедительны. Пасханские статуи, во-пер-

вых, сходны с некоторыми статуями Маркизских островов, как известно, не имеющих никакого отношения к Американскому континенту. Во-вторых, до сих пор на острове Пасхи не обнаружено никаких следов керамики и ткачества, а ведь индейцы Южной Америки были великолепными мастерами этих ремесел. И наконец весьма вероятно, что в одной интересной легенде, рассказываемой местными старожилками, есть зерно истины.

Как утверждают эти старожилки, их предок — полинезиец Хоту-Матуа — правил на одном из Подветренных островов 25 поколений назад, то есть примерно в XII веке. Потеряв трон в одной из многочисленных войн, Хоту-Матуа вынужден был отправиться на поиски иной земли. Он погрузился со всеми оставшимися в живых соплеменниками на пироги и отправился в путь на восток. Так они потеряли рай, а то, что они нашли, скорее напоминало ад: суровый климат, пустынная земля, непригодная для обработки. Быть может, прибывшие думали, что смогут жить на полудиком острове в мире. Но они ошиблись. Какое-то проклятие висело над островом: угон в рабство, резня, эпидемии — вот часто повторяющиеся эпизоды из его многовековой истории.

Прежде чем отправиться сюда, Юбер Герцог и Тони Сольные побывали на Таити и воссоздали гипотетическую сцену отплытия короля Хоту-Матуа. Для таитицев эта инсценировка вылилась в большой морской праздник, и они снова почувствовали лихорадочный инстинкт великих миграций прежних времен...

Жил ли на самом деле Хоту-Матуа? Все пасханцы клянутся, что маленький король Григорио был прямым его потомком. Само существование короля-ребенка

у историков не вызывает сомнений. Он умер от оспы в 1866 году в возрасте девяти лет, Григорио был последним, кто знал секреты истории острова, для кого не была скрыта загадка «говорящего дерева». Никто из археологов не может дешифровать таблички «ронгоронго». Они молчат для нас, эти идиогаммы, вырезанные зубом акулы на дереве породы хибикус. Ни на одном из островов Полинезии не найдено никаких следов даже примитивной письменности. На острове Пасхи, на маленькой земле, письменность существовала, возможно, как след таинственной высокой цивилизации. И может быть, Юбер Герцог и Тони Сольные сумели выведать тайны у «говорящего дерева». Может быть, найденные ими уникальные документальные материалы помогли бы сделать еще шаг к раскрытию тайны острова Пасхи. Но, к сожалению, чудом уцелевшая при катастрофе записная книжка не могла вместить всех их открытий. Возможно, они уже знали ответ на вопрос, которым озаглавлена эта антология...

Ответы на кроссворд

По горизонтали 5. Паранит. 7. Кирхгоф. 9. Сруб. 10. Катализ. 11. Норд. 12. Шпур. 14. Клинет. 16. Сода. 17. Душник. 19. Ванит. 20. Пол. 21. Опилки. 22. Плитки. 26. Медь. 27. Реантор. 28. Неон. 29. Диод. 31. Ротонда. 33. Трак. 34. Крахмал. 35. Катюшка.
По вертикали 1. Граб. 2. Шпен. 3. Срез. 4. Сгон. 5. Перепад. 6. Тетрил. 7. Кальна. 8. Фурудит. 13. Рашпиль. 14. Клинер. 15. Траулер. 16. Секстан. 18. Фот. 21. Обелиск. 23. Изобара. 24. Тантал. 25. Станок. 30. Дрп. 31. Рама. 32. Анта. 33. Тушь.

СОДЕРЖАНИЕ

Трибуна академий страны. Молдавия	1
А. Крузе, В. Краковский, инженеры — Этот воздушный, воздушный, воздушный мир	3
В. Носаков, инж. — Новая «Волга»	5
Н. Амосов, проф. — Искусственный разум	6
Время иснать и удивляться	8
Е. Чистяков и В. Шелахов — Снежные трассы августа	9
А. Мицкевич, канд. физ.-мат. наук — Научное обозрение	10
Стихотворения номера	11
Г. Полунов — Слово — смелому лонску	12
А. Инчатов — Генетика — социальные бури	14
Короткие корреспонденции	16
В. Юршов — Зеленые цветы ко роны (рассказ)	18
Г. Малиновский — Знакомьтесь — «Тайфун»	19
В. Григорьев — На чаше не сов — гравитация	22

Л. Сидорова — Флибустьеры XX века	24
Дирижабль (подборка)	25
Л. Евсеев, инж. — Нужно ли изобретать велосипед?	28
Шелестя странацы	29
Вокруг земного шара	30
М. Липатова — Как починить ракетку	32
В. Орлов — Математика красоты	32
Клуб «ТМ»	34
Г. Филиновский — От Архимеда ва винта...	36
Антология таинственных случаев: В. Нейман, канд. геолого-мин. наук — Пацифида	37
Л. Васильевский — Гибель на пути в прошлое	39

ОБЛОЖКИ художников: 1-я и 4-я стр. — Р. Авотина, 2-я стр. — Н. Вечканова, 3-я стр. — Г. Кычанова.	
ВКЛАДКИ художников: 1-я и 2-я стр. — В. Иванова, 3-я стр. — Н. Рожнова, 4-я стр. — Г. Покровского	
Макет Н. Перовой.	

Главный редактор В. Д. ЗАХАРЧЕНКО
Редакция: М. Г. АНАНЬЕВ, К. А. ВОРИН, К. А. ГЛАДКОВ (научный редактор), В. В. ГЛУХОВ, П. И. ЗАХАРЧЕНКО, П. Н. КОРОП, О. С. ЛУПАНДИН, И. Л. МИТРАКОВ, А. П. МИЦКЕВИЧ, Г. И. НЕКЛУДОВ, В. И. ОРЛОВ, В. Д. ПЕКЕЛИС, А. Н. ПОВЕДИНСКИЙ, И. В. ПОДКОЛЗИН (ответственный секретарь), Г. И. ПОКРОВСКИЙ, Г. В. СМЕРНОВ (зам. главного редактора), Г. С. ТИТОВ, И. Г. ШАРОВ, Н. М. ЭМАНУЭЛЬ.
Художественный редактор Н. Вечканова

Рукописи не возвращаются
Адрес редакции: Москва, А-30, Суховская, 21. Тел. 51-15-00, доб. 4-66, 51-86-41. Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»
Сдано в набор 31/V 1988 г. Подп. и печ. 5/VII 1988 г. Т03388. Формат 61x90%. Печ. л. 5,5 (усл. 5,5). Уч.-изд. л. 9,3.
Тираж 1 500 000 экз. Заказ 1191. Цена 20 коп.

С набора типографии издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия» отпечатано в ордена Трудового Красного Знамени Первой Общественной типографии имени А. А. Жданова Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР, Москва, Ж-54, Воровская, 28. Заказ 2738. Выдачу отпечатаны на Чеховском полиграфкомбинате Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР, г. Чехов Московской области.

ЭТОТ ВОЗДУШНЫЙ, ВОЗДУШНЫЙ, ВОЗДУШНЫЙ МИР

А. КРУЗЕ, Б. КРАКОВСКИЙ, инженеры

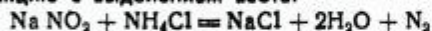
ДВАДЦАТЬ ДВА ПРОТИВ ОДНОГО

Однажды ученый с далекой звезды рассматривал нашу планету через увеличительное стекло. Он быстро разобрался во всех перипетиях земной жизни, и лишь одно извело его в недоумение. Наблюдатель никак не мог понять, за что люди преследуют непонятное круглое, упругое и беззащитное существо. К тому же дьявольски живучее. Иногда с несчастным расправлялись сразу 22 человека, толча его ногами и ударяя по нему головой. А порой в ход шли палки разных форм и размеров...

Примерно так описал Джером К. Джером взаимоотношения людей и мячей.

Люди «преследовали» мяч издавна. Если верить Гомеру, Навзакия, дочь царя феаков, любила поиграть в мяч со своими подругами. В те далекие века игра в мяч под названием сферистики или сферомахии составляла особый раздел гимнастики. А потом (это было более 1000 лет назад) в Корее появился футбол. Древние корейцы гоняли мяч ногами и даже вели счет голам, но правила соревнования, конечно, отличались от современных. Надутые бараньи шкуры — тогдашние мячи — ограничивали «рост спортивных достижений». Но сработали законы диалектики — и вот в руках современного человечества десятки, сотни разнообразнейших мячей.

Однако ненадутый мяч — это еще не мяч. А как «накачать» его? Футбольный или волейбольный — ясно как. А если оболочка сплошная? Технологии существуют самые различные. Например, можно начинить заготовку из сырой резины азотнокислым натрием и хлористым аммонием и поместить ее в сферическую форму. При 150—155°С резина вулканизируется, а еще раньше заложенные в нее химикаты вступают в реакцию с выделением азота:



Давление азота раздувает резину. Мяч готов.

Можно обойтись без химикатов. Полушария склеиваются в автоклаве со сжатым газом. После поддувки полушария мяча, внутри которого остается повышенное давление, можно извлекать наружу. Если же склейка полушарий производится непосредственно на воздухе, то во время поддувки газ подается через тонкие иглы.

Удивительные свойства мяча — «дьявольская» живучесть, легкость, прыгучесть — обусловлены его конструкцией, настолько же простой, насколько остроумной. Для ее описания достаточно пяти слов: «неэластичная оболочка, нагруженная внутренним давлением». Трудно придумать более удачное сочетание, и, наверное, поэтому, используя «надувательство», человек напридумывал множество полезных вещей — простых, легких, надежных. И продолжает в этом преуспевать...

ВСЮ ЖИЗНЬ НА КОЛЕСАХ

Мяч — спортсмен, а шина — труженик. В 30-е годы прошлого столетия были сделаны первые попытки применить сплошные резиновые шины. Чуть позже для улучшения эластичности в резиновом массиве стали оставлять пространства, заполненные воздухом под атмосферным давлением. Наконец в 1845 году англичанин Томпсон запатентовал пневматическую шину. Но лишь в 1888 году появились велосипеды, конструкторы которых использовали идею Томпсона, а еще семь лет спустя надувная шина стала незаменимой в автомобилестроении. Новая «кобуя» резко увеличила скорость и проходимость автомобиля.

С ростом техники растут (там, где нужно) и размеры шин. Например, для лунного вездехода, по предварительным оценкам, потребуются гигантские шины диаметром этак метров 10—15. Но совершенствование идет не только по пути увеличения размеров. На некоторых автомобилях давление внутри шин меняется в зависимости от характера дороги.

А чешский инженер Макерле создал шину-двигатель, которая сама шагает и толкает экипаж (см. № 7, 1968 г.).

Катиться, ходить... Но быть гребным двигателем? Несколько лет назад англичане создали плавучий трактор «Си Хорс» — «Морской конь». Во время испытаний он форсировал Ла-Манш за семь с половиной часов.

Как видите, возможности шины практически неограниченны. И достигла она такого прогресса всего-то за каких-нибудь 120 лет.

НЕВИДИМЫЙ КАРКАС

Конечно, надувной дом гораздо больше мяча или шины, но немногим сложнее. Кажется странным, что человечество, создавшее Казанский собор и музей Гуггенхайма, только сейчас делает свои первые шаги в надувной архитектуре.

В чем же дело? В материалах. Недаром аэростатическая архитектура появилась вскоре вслед за тем, как химия стала производить легкие, прочные и герметичные ткани и пленки. В Гданьске, на верфи, уже давно действует необычный склад. Три вентилятора накачивают оболочку до высоты четырехэтажного дома. Роль каркаса взял на себя воздух под избыточным давлением всего лишь в одну тысячную атмосферы. На ярмарке — выставке 1964 года — демонстрировался бар архитектора Ленди, выполненный из обычных полимеров. Стоил он исключительно дешево. Основное цилиндрическое здание венчалось причудливой гроздьей надутых шаров общим диаметром 17 м. Нижняя часть павильона крепилась по периметру к земле, а шары — к центральной 23-метровой мачте, расчлененной тросами.

Необычный проект предложил швейцарский архитектор В. Рамштейн. Его идея заключается в создании передвижного надувного театра на 500 мест. Кровлю задумано выполнить в виде множества пневматических труб из полиэфирного нейлона. Из этого же материала будут сделаны надувные места для зрителей.

Но, оказывается, надувным может быть здание не только из полимеров или резины. Еще в 1959 году за рубежом было построено гигантское зернохранилище, пятидесятитонный свод которого, сделанный из листовой алюминированной стали, держится исключительно благодаря избыточному давлению воздуха в 0,012—0,015 атм.

Несколько лет назад в США была создана настольная модель самостроящегося лунного дома для космонавтов. Испытания проводились в глубоком вакууме. Дом, свернутый в пакет, стал раздуваться и вскоре принял свою окончательную форму. Некоторое время стенки, сделанные из ткани, пропитанной синтетическими смолами, были мягки и непрочны. Но вслед за газом-наполнителем пошел газ-катализатор. Смола полимеризовалась, и через два часа стенки затвердели. После этого сооружение больше не нуждалось в постоянном поддуве — громадное преимущество! А если проблема быстротвердеющих домов будет решена в промышленных масштабах, то появятся поселки и целые города без единого кирпича или железобетонного блока.

Иногда аэростатическая архитектура позволяет справиться с задачами, решение которых другими средствами крайне затруднительно.

Представьте, необходимо создать вакуумную камеру для испытаний целиком крупных ракет, космических кораблей и т. п. Если применить сталь, то, как показывают расчеты, толщина стен будет не менее нескольких десятков сантиметров. Дело станет в копеечку. Но если употребить тонкую и мягкую оболочку, все решится сравнительно просто. В это

сначала трудно поверить, и тем не менее мысль человеческая умудрилась создать вакуум в мягкой оболочке.

Речь идет о «квазипустотных» конструкциях. Мягкую оболочку помещают внутри другой, больших размеров. В промежутке под некоторым избыточным давлением накачивают воздух. Внешняя оболочка становится вполне устойчивой, а внутренняя (вот в чем вся соль!) крепится к наружной системой шнуров — расчалок. Эта остроумная конструкция выдерживает разрежение и в то же время сохраняет свою форму. Так пузыри, надутый газом, порождает чудо-чудное (диво-дивное) — пузыри вакуумный.

Насколько необычными могут быть аэростатические сооружения, показывает проект 160-километровой пленочной башни, надутой легким газом¹. По расчетам, такой замысел вполне осуществим. Башня, выполняющая роль опоры для астрономической обсерватории, существенно облегчила бы связь Земли с космосом.

Космическая башня — это ваяние нашей эпохи, но уже более 200 лет назад человек сделал первый шаг по дороге к звездам при помощи надувной конструкции.

ФУРВИМ ПОКИДАЕТ ЗЕМЛЮ

Начиналось это так...

В 1709 году бразильский монах Бартоломеу Лауренс де Гисмоа впервые опубликовал конструкцию надувного летательного аппарата. А первым поднялся на воздушном шаре разанский подьячий Крякутной. Его фурвим (большой мешок), надутый горячим дымом, взмыл в небо в 1731 году. Современники были убеждены, что полет происходил отнюдь не по закону Архимеда, а при помощи нечистой силы.

Затем пришло время братьев Монгольфье — Жозефа и Этьена. В 1783 году братья запустили в воздух бумажный шар, подобный конструкции Крякутного. В том же году бумажный аэростат поднял в воздух животных, а затем и людей. Эти простейшие летательные аппараты получили название монгольфьеров. В наше время они привлекли внимание спортсменов. Спортивный монгольфьер изготовлен из нейлона, а теплый воздух подается в него с помощью регулируемых газовых горелок. Летчик сидит в глубоком удобном кресле, наблюдая окрестности с километровой высоты.

Летательные «аппараты» — воздушные шары знакомы нам с детства. А надувные самолеты? Конструкции такого рода бывают полностью надутыми (за исключением, конечно, двигателя и крепежной рамы) и комбинированными, сочетающими в себе качества автомобиля и самолета. В случае необходимости слетать куда-нибудь водитель прикрепляет к автомобилю надувные крылья.

ЭХО НАД ПЛАНЕТОЙ

И фурвим Крякутного, и дирижабль, и надувной самолет — все это обитатели земной атмосферы. А между тем уже в 1960 году «надувательство» позволило осуществить первую двустороннюю радиосвязь через космическое пространство между Северной Америкой и Европой.

Был надут ни много ни мало — искусственный спутник Земли «Эхо-1». Этот пассивный ретранслятор при диаметре 30 м весил всего 66 кг. Столь малый вес при больших размерах объясняется тем, что шаровой баллон спутника выполнен из легкой майларовой пленки с алюминиевым покрытием. После выхода на орбиту баллон был раздут сжатым газом и стал вполне приличным отражателем радиоволн. Прослужил спутник «Эхо-1» всего около месяца. Космические силы (давление солнечных лучей, микрометеоры, гравитация) сжали баллон, сильно ухудшив качество связи. Следующий спутник этой серии «Эхо-2» разделили внутренними перегородками на несколько камер, и поэтому он вышел гораздо надежнее.

Сейчас в США планируется запуск совсем уж необычного спутника связи. Сначала все будет происходить в точности так же, как и при запуске шаров типа «Эхо». Такой же выход на орбиту, такое же надувание баллона. Но потом... Баллон покрыт тонкой металлической сеткой, хорошо отражающей радиоволны. Сам же он состоит из пленки, которая должна постепенно испаряться в условиях космического вакуума. Газ рассеется в пространстве, но, так как все это произойдет в невесомости, прозрачная металлическая сетка сохранит шарообразную форму. А ей не страшны никакие метеоры!

¹ См. № 4, 1959 г. Г. Покровский, «Лифт в космос».

Очень интересна идея создания спутников-телескопов и спутников-термоэлектростанций¹. В обоих случаях предлагается покрывать отражающим металлическим слоем только часть надутой прозрачной оболочки. Таким способом можно создавать огромные зеркала либо для наблюдения за звездами, либо для улавливания энергии солнечных лучей.

ПУЗАТЫЕ ЗАЩИТНИКИ

Пузыри чувствуют себя все более и более уверенно. Даже грозные силы природы часто вынуждены отступать, сталкиваясь с мягкими боками пузырей, умело подставленных человеком.

Наводнение, например, натывается на систему надувных дамб, надежно охраняющих от затопления низкие места.

Существуют проекты, по которым пузыри пересылают штормовые ветры. На пути шторма воздвигается искусственный «горный хребет», состоящий из надутых пирамид и натянутой между ними пленки.

Велика роль надувных конструкций в жизни человека. Резиновые лодки, плоты, надувные и пенопластовые жилеты известны, но есть тут и кое-что новое... Вот гибрид лодки и аэростата: небольшой дирижабль, прикрепленный носом к спасательной лодке, наполняют из аварийного баллона гелием. Торча вверх хвостом, дирижабль не даст лодке перевернуться и утонуть в самый свирепый шторм и послужит прекрасным ориентиром для спасателей... Вот шестиметровая надувная нейлоновая чечевица, которую за несколько минут накачивают воздухом внутри шахтного ствола. Затыкая шахту как пробка, она надежно защищает работающих внизу людей от неосторожно оброненных предметов... Вот антиаварийная полиэтиленовая подушка. В случае аварии при взлете или посадке самолета она мгновенно раздувается и прикрепляет пассажира к спинке кресла... Вот новый тип парашюта. Он похож на гигантский волан для бадминтона, внутри которого удобно сидит парашютист. Парашют падает утяжеленной узкой частью вниз, а амортизацию в момент приземления осуществляют надувные дно и стенки корпуса.

ПУСТОЕ СЕРДЦЕ БЬЕТСЯ РОВНО...

А если все-таки произошла беда и человек, скажем, сломал ногу? И тут на выручку приходит пузырь. К услугам пострадавшего полиэтиленовый чулок с двойными стенками. Надутый на ногу и надутый, он сохранит место перелома в покое. Осторожно наступая на сломанную ногу, можно самому добраться до операционной. Кстати, операционная совсем не обязательно должна быть комнатой, она может быть... пузырем. Если на больное место наклеить пленку и слегка подуть ее изнутри, пленка превратится в надежную защиту от инфекции. Полный стерильный комплект хирургических инструментов, разумеется, заранее помещен внутри пузыря — операционной. Перчатки для хирурга составляют единое целое с пленкой, поэтому операция происходит в надежно изолированном пространстве.

Но, пожалуй, самым удивительным применением «надувательства» в медицине надо считать создание протеза сердца. Все атрибуты живого сердца (желудочки, предсердия) сохранены, а мышечные сокращения заменены импульсной подачей сжатого воздуха в двойные стенки сердечной сумки. Такой протез, поставленный взамен сердца, несколько часов поддерживал нормальное кровообращение у подопытной собаки.

Конечно, чтобы заменить живое сердце пневматическим, нужно сделать его весьма совершенным, источником сжатого воздуха — легким, компактным и безотказным, а систему распределения и регулирования воздушных импульсов — очень и очень надежной. Бурное развитие химии, технологии, кибернетики позволяет не сомневаться в том, что эти сложности преодолимы.

Трудно охватить все многообразие «пузырей» существующих. Но значительно труднее предугадать, куда еще проникнет «надувательство» в недалеком будущем. Как знать, может, встретим мы скоро старых знакомых в обличье оконной рамы, сапог-вездеходов, термосов, детских санок, театральных декораций, подъемников для монтажников, шахтерских касок или необычных городских сооружений...

¹ См. № 10, 1959 г. Г. Покровский, «Строительство в космосе».



СЖАТЫЙ
ВОЗДУХ

Сознание

ИЗБЫТОЧНОЕ
ДАВЛЕНИЕ



ПРИБЛИЖЕНИЕ К ВЕНЕРЕ



СТАЦИОНАРНОЕ СЛУШАНИЕ РАДИО

ТОРМОЗЕНИЕ РАДИО



РАСКРЫТИЕ
ТОРМОЗНОГО
ПАРАШЮТА



РАСКРЫТИЕ
ОСНОВНОГО
ПАРАШЮТА,
ПЕРЕД ПОСЛАНИЕМ

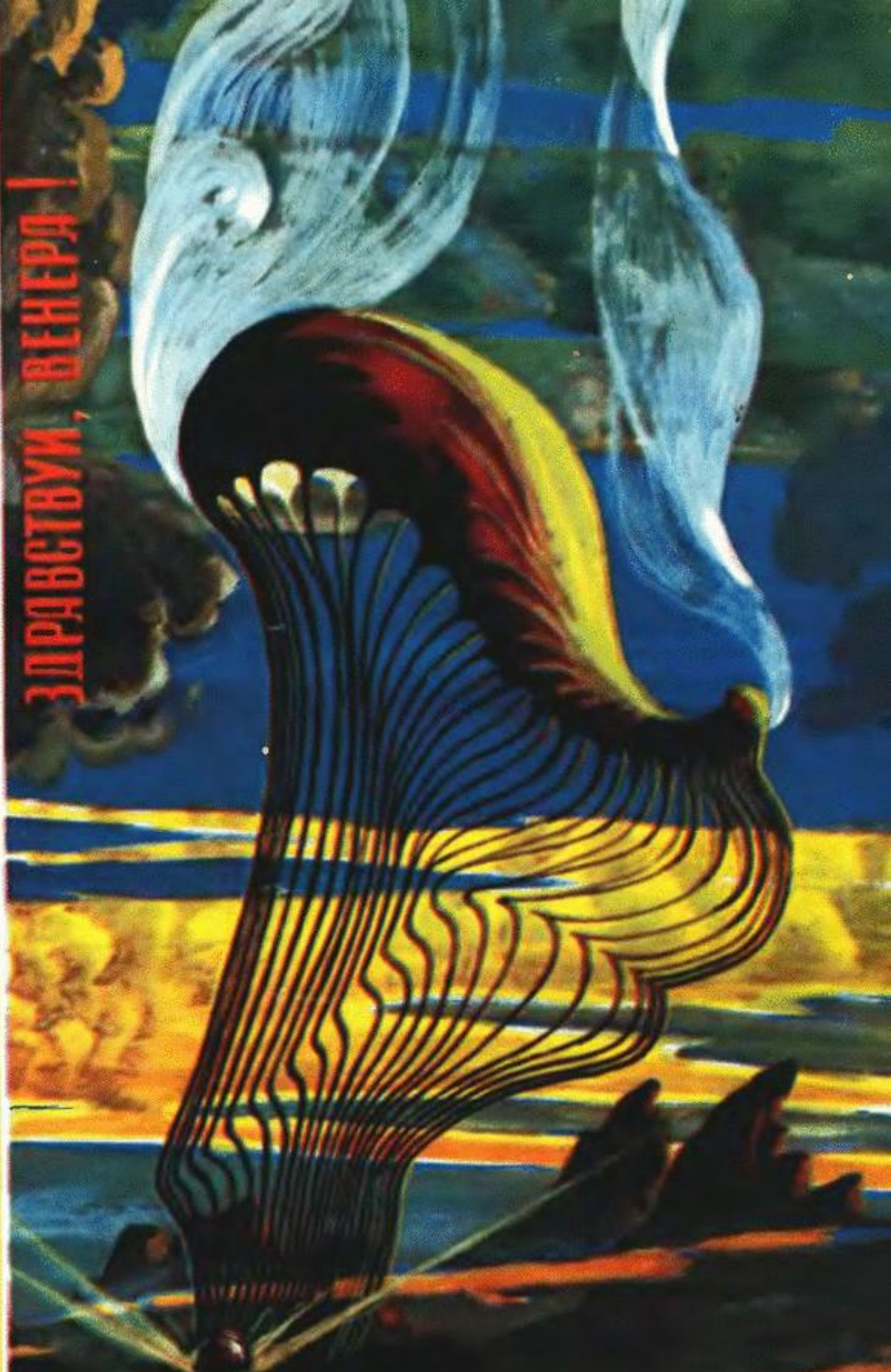
ВКЛЮЧЕНИЕ
РАДИОПРИЕМНИКА



ПОСАДКА



ЗДРАВСТВУЙТЕ, ВЕНЕРА!



Техника-1968
Молодежи

КАКИХ ТОЛЬКО ОПЕРЕНИЙ НЕ БЫВАЕТ НА СВЕТЕ!

Самолету, как и птице, оперение нужно для устойчивости и управляемости. Каких только конструкций не переиспользовали инженеры за 65 лет существования летательных аппаратов! На первом самолете братьев Райт оперение и рули высоты располагались перед крылом, а рули направления — за крылом. Однако такое далеко не птичье размещение хвоста продержалось недолго. Его сменил хвост, у которого вертикальное и горизонтальное оперение располагалось за крылом, как на самолете русского изобретателя А. Можайского.

Оказалось, что это самая лучшая конструкция, она применялась на 90% всех самолетов мира. Правда, ее приходилось иногда усложнять. Например, чтобы на самолете-бомбардировщике можно было отбивать атаки истребителей противника с хвоста, конструкторы стали делать двухкилевое оперение. Его вскоре стали применять и на многомоторных пассажирских и транспортных самолетах — например, на «Антеес». И вот здесь-то выяснилось, что двухкилевый иногда недостаточно для устойчивого полета. Чтобы поправить дело, конструкторы соорудили в центре третьей киле. Так возникло трехкилевое оперение, примененное на самолете АН-10.

Лет тридцать пять назад во всем мире, особенно в Англии, самолетостроители занимались постройкой больших машин. Предназначались такие воздушные корабли главным образом для «покорения Атлантики», то есть для перелетов из Европы в США. Поскольку эти самолеты были бипланами, то и оперение приходилось делать бипланным и нередко с тремя килем, как у самолета Хейндлей Педж. Из-за больших площадей рулевых поверхностей на тяжелых самолетах возросли усилия на рычагах управления. Возник вопрос: как их уменьшить? Для этого стали применять так называемую сервокомпенсацию — небольшие поверхности, параллельные рулевым, которые, отклоняясь в сторону, обратную повороту руля, уменьшают воздушную нагрузку на руль и снижают усилие на рычаге управления. На обложке показана одна из первых систем: на двух стержнях к рулю направления крепились поверхности, игравшие роль сервокомпенсаторов. Получалось целое «нагромождение оперений». Другая система компенсации нагрузок на рули применялась фирмой «Дорнье». Над рулевой поверхностью перед ее носком располагалась «скамеечка для ангелов-хранителей», как ее называли летчики. Это подвижная поверхность, кинематически связанная с отклонением руля. Воздушный напор на «скамеечку» уменьшал нагрузки, действующие на рулевую поверхность. Однако после 1938 года триммерный сервокомпенсатор — подвижная задняя кромка руля — с успехом заменил все дру-

гие разновидности сервокомпенсаторов.

В начале 30-х годов авиаторы часто начинали сталкиваться со штопором. Исследования показали: для выхода из штопора необходимо, чтобы на руль направления не действовал поток воздуха от горизонтального оперения. Основываясь на этих рассуждениях, польский авиаинженер и военный летчик Я. Рудницкий в 1933 году предложил горизонтальным плоскостям придать угол поперечного V — примерно 35—40°. Если рулевые поверхности обеих половинок отклонялись в одну сторону, то они работали как руль высоты, если же они отклонялись в разные стороны — как руль направления. Такой «хвост попольски» в 1952—1965 годах нашел себе широкое применение в спортивной авиации и в планиризме благодаря удобству компоновки.

На современных скоростных околозвуковых самолетах обычно применяется стреловидное оперение, при котором меньше всего сказывается сжимаемость воздуха.

На сверхзвуковых самолетах зачастую ставят треугольное оперение. В последнее время во многих странах строят скоростные пассажирские самолеты с двигателями, расположенными в хвостовой части фюзеляжа. В таких случаях хвост должен быть Т-образным: стабилизатор укрепляется сверху кила.

В заключение упомянем еще о трех необычных конструкциях.

Оказывается, можно заставить летать самолет и совсем без оперения. Первый в мире «бесхвостый самолет» с крылом параболической формы в плане был построен конструктором Б. Чернавским

в 1926 году. Облетывал его ныне здравствующий Б. Кудрин. Для того чтобы самолет летал без хвоста, необходимо, чтобы центр тяжести самолета был расположен должным образом относительно носка крыла, а киль размещен около задней кромки крыла. Возможны варианты «бесхвостого самолета», когда по концам крыла располагают либо небольшие кили — концевые шайбы, либо концевые «ласты». Первый тип был построен и облетан в Германии конструктором А. Липпишем, второй — в США в 1946 году.

Выходит, оперения у самолетов столь же разнообразны, как у птиц, и разнообразней их великое множество.

И. КОСТЕНКО,
кандидат технических наук

ОТВЕТЫ НА КРОССВОРД «НАУКА И ТЕХНИКА»

По вертикали: 1. Децибел. 2. Ток. 3. Статика. 5. Чиколет. 6. Орт. 7. Бар. 8. Косинус. 11. Энгельгардт. 15. Энергия. 16. Антонов. 17. Самосин. 18. Октав. 22. Век. 23. Мир. 27. Водород. 28. Миронов. 32. Француз. 33. Витерит. 37. Фон. 38. Икс. 41. Куб.

По горизонтали: 4. Реторта. 9. Лигрои. 10. Страх. 12. Юн. 13. Техника. 14. Кит. 19. Антиена. 20. Бел. 21. Катушка. 24. Эрг. 25. Котельников. 26. Лаг. 29. Антонов. 30. Газ. 31. Цилиндр. 34. Фот. 35. Гридлик. 36. Бор. 39. Колонна. 40. Реактор. 42. Силумин.

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА

Кибернетическое бюро будущего	1
Разговор о древнем и насущном о грубой нервике	2
Г. Полунин — Парадокс замерзающего бетона	3
Космическая Одиссея	5
Точные расчеты полета	6
Ф. Зигель, доцент — Планета Венеры	7
Стихотворения номера	9
Короткие корреспонденции	10
Г. Хозин, И. Юдин — Встреча в космосе	12
Ю. Кузнецов — Исповедь водителя МВ (рассказ)	14
Клуб любителей научной фантастики	15
З. Бобров — Нервная система растений	15
Изобретательство и цивилизация	16
Л. Пивовар, инж. — Цирк переживает	19
С. Ионинникова, инж. — Криминальные замыкают круг	22
Е. Сухина, Е. Эйдерман — Вода живая и «мертвая»	24
Время искать и удивляться	24

Е. Карташев — В царстве цинна и свинца	26
Вокруг земного шара	28
Кто вы, робот?	30
Ученые диалоги	32
Антология таинственных случаев	34
А. Казанцев — Каменный пращур ракеты	34
П. Сафонов — Сказка снежного Эльбруса	37
Кинжальная орбита	37
Клуб ТМ	38
И. Костенко, канд. техн. наук — Каких только оперений не бывает на свете!	40

ОБЛОЖКА художников: 1-я стр. — И. Покровского и Н. Вечканова, 2-я стр. — Г. Гордеевой, 3-я стр. — И. Кудряшова, 4-я стр. — Н. Рожнова.

ВКЛАДКИ художников: 1-я стр. — В. Иванова, 2-я стр. — Н. Вечканова, 3-я стр. — Р. Авотина, 4-я стр. — П. Сафронова.

Макет Н. Перовой.

Главный редактор В. Д. ЗАХАРЧЕНКО

Редколлегия: М. Г. АНАНЬЕВ, К. А. ВОРИН, К. А. ГЛАДКОВ (научный редактор), В. В. ГЛУХОВ, П. И. ЗАХАРЧЕНКО, П. И. КОРОП, О. С. ЛУПАНДИН, И. Л. МИТРАКОВ, А. П. МИЧКЕВИЧ, Г. И. НЕКЛУДОВ, В. И. ОРЛОВ, В. Д. ПЕКЕЛИС, А. Н. ПОВЕДИНСКИЙ, Г. И. ПОКРОВСКИЙ, Г. В. СМЕРНОВ, Г. С. ТИТОВ, И. Г. ШАРОВ, И. М. ЭМАНУЭЛЬ.

Технический редактор Е. Брауде

Рукописи не возвращаются

Адрес редакции: Москва, А-30, Суздальская, 21. Тел. Д-1-15-00, доб. 4-66. Д-1-86-41. Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»

Сдано в набор 4/XI 1967 г. Подп. к печ. 14/XII 1967 г. Т16111. Формат 61х90/16. Печ. л. 5,5 (уч. 5,5). Уч.-изд. л. 9,3. Тираж 1 500 000 экз. Заказ 2535. Цена 20 коп.

С набора типографии издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия» отпечатано в ордена Трудового Красного Знамени Первой Образцовой типографии имени А. А. Жданова Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Москва, Ж-54, Валовая, 28. Заказ 2176. Высланы отпечатаны на Чеховском полиграфкомбинате Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР, г. Чехов Московской области.



Александр КАЗАНЦЕВ

Каменный ПРАШУР РАКЕТЫ

До сих пор мне приводилось говорить о пришельцах из космоса в научно-фантастических рассказах. Это порой мешало восприятию аргументов в пользу «звездных посещений». Ведь жанр рассказа строится на вымысле. Потому на этот раз я избрал форму статьи, отказавшись от вымысла вообще. Предмет стоит того, чтобы говорить о нем всерьез.

Член-корреспондент Академии наук СССР профессор И. С. Шкловский и американец доктор Карл Саган в совместной книге «Разумная жизнь во Вселенной», изданной в США, высказывают мысль даже о многократном посещении Земли инопланетянами, но считают, что надежных следов их пребывания на Земле пока нет. Многие другие ученые тоже охотно допускают существование населенных миров у далеких звезд. Однако с визитом пришельцев отсюда согласиться не могут. Задуматься здесь есть над чем.

Южноамериканский континент — колыбель древнейших цивилизаций.

На высоте четырех тысяч метров над уровнем моря находится удивительное высокогорное озеро Титикака (фото 2). Оно несколько напоминает нашу «жемчужину гор»

Иссык-Куль: так же обрамлено горами, так же разбиваются о прибрежный песок в накате волны. Но... на берегу озера Титикака находят морские ракушки и остатки древних морских водорослей. В отличие от Иссык-Куля озера Титикака в давние времена было морем.

Оно и сейчас судноходно. На нем действует самая «высокая» (в смысле высоты над уровнем моря) пароходная линия. Отчаянно дымя, там плавают четыре допотопных колесных пароходика. Один из них, доставленный сюда по частям на мулах и спинах индейцев, бороздит гладь озера вот уже целое столетие.

Однако на берегах озера Титикака есть и куда более древние памятники человеческой культуры...

Самые удивительные из них — это остатки мола.

Мол даже в судноходном озере не нужен. Значит, его построили еще в те времена, когда Титикака было морским заливом. Остатки морского порта? Да, это так! По-видимому, древние мореходы пережили великий катаклизм поднятия Анд, о чем и повествуют, кстати говоря, предания южноамериканских народов.

Когда поднялись Анды? У геологов на этот счет нет единого мнения. Точнее всего на этот вопрос смогут ответить, пожалуй, лишь археологи. Памятники материальной культуры — надежные свидетели былого. Они помогают человечеству разглядеть себя в смутном зеркале отдаленных эпох.

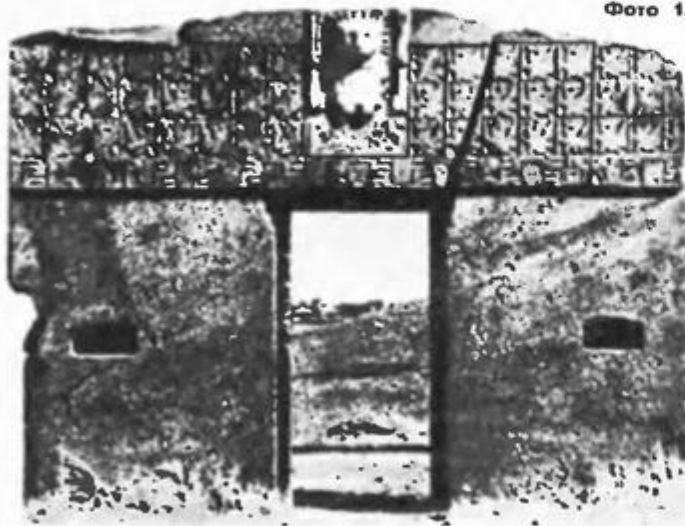
Царство инков связано легендами. Остатки храма Каласаса недалеко от берега Титикака близ деревни Тиагаунако очень древни, а стоящие неподалеку от них Ворота Солнца некоторыми археологами считаются древнейшим из известных на Земле строений. Им чуть ли не более десяти тысяч лет!

На древних воротах нанесен орнамент из иероглифов, расшифровать которые пытались ученые Познанский и Кис. Эштон в 1949 году завершил их исследования, придя к выводу, что на Воротах Солнца изображен АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ. Календарь этот весьма странен. Он не соответствует земному, в нем не 365 дней, а только 290. Большой цикл (год) состоит из 12 малых (месяцев) — десять по 24 дня, а два — по 25 (фото 1).

Многие ломали себе головы, пытаясь найти объяснение столь странному календарю. В самом деле, тут есть над чем поразмыслить. Земля никогда не вращалась медленнее, чем сейчас, никогда не делала вокруг своей оси за год только 290 оборотов. Напротив, она, как известно, замедляет, а не ускоряет свое движение на 0,001 секунды каждые сто лет.

Может быть, календарь имел ритуальное значение — скажем, знаменовал срок беременности? Не выходит! Целых двадцать дней лишние.

Фото 1.



Так неужели это «НЕЗЕМНОЙ КАЛЕНДАРЬ», хранимый в память общения с пришельцами со звезд, о которых говорится в преданиях?

Испанские конкистадоры, коварно завоевавшие инков (истати, инки приняли их за «вернувшихся» пришельцев с другой звезды, основавших их государство, и не оказывали им сопротивления), в своих мемуарах повествуют, что инки жили по странному, «богопротивному» принципам: обязательный труд для всех (трудился даже сам повелитель инков, которому было отведено специальное поле); смертная казнь тем, кто не трудится; презрение к богатству; использование золота лишь «в технических целях»; бесплатный хлеб всем... Можно добавить, что каждый, дожив до пятидесяти лет, мог больше не трудиться и поступал на иждивение общины, а работавшие на рудниках обрели это право еще раньше...

По чьим заветам было именно так устроено это общество? Любопытно, что в преданиях инков прямо упоминаются сыны Солнца, якобы прилетевшие с другой звезды.

Конечно, предания преданиями, но реальные следы убедительнее. Если бы они только были!

Севернее империи инков существовала другая древняя культура, Наска. Этим именем называется ныне обширное горное плоскогорье.

Не очень давно во время аэрофотосъемки там были обнаружены гигантские рисунки, выложенные светлыми камнями, по-видимому, несколько тысяч лет назад. Рассмотреть эти рисунки можно с большой высоты. Но детали их различимы и на поверхности (фото 3). Некоторые знаки напоминают мощеные дороги, которые внезапно обрываются в горных пропасть. Может быть, некогда они вели к исчезнувшим городам, предположили первоначально ученые. Затем выяснилось, что дороги указывают на положение созвездий и, возможно, в древности имели астрономическое значение. Другие же знаки напоминают современные посадочные — те самые, без которых освоение воздушного океана немислимо.

Правоммерно ли говорить о воздушных полетах во времена, отдаленные от нас столетиями, если не тысячелетиями?

Севернее каменной пустыни Наска, ближе к экватору, в Сальвадоре нашли при раскопках древнюю вазу, на которой изображены человекоподобные существа, летающие на некоем подобии ракетных снарядов.

Но можно ли полагаться на стилизованные изображения? Разве в древних русских сказках Иванушка-дурачок не ездил на печи? Разве не летали ковры-самолеты?

Сказка выражала народную мечту. Движущаяся печь была вовсе не прообразом когда-то существовавшего паровоза, а мечтой создать такую машину. Ковры-самолеты не были летательным аппаратом древних, но выражали мечту людей подняться в воздух.

Но в древнем эпосе (если обратиться к Индии) можно прочесть на санскритском языке (тайном языке жрецов) описания реальных, якобы действовавших конструкций.

Посредством корабля гнзхлый металлический ящик являлся источником «силы». От этого ящика «сила» шла в две большие трубы, устроенные на корме и на носу корабля. Кроме того, «сила» шла в восемь труб, смотревших вниз. В начале путешествия открывались движки восьми смотревших вниз труб, и искривленные лавинки были закрыты. «Так» с силой вырывались и ударялись в землю, поднимая тем корабль вверх. Когда же он вылетал достаточно, смотревшие вниз трубы прикрывали до половины, чтобы можно было висеть в воздухе, не падая. Тогда большую часть «тока» направляли в кормовую трубу, чтобы он вылетал, толкая тем корабль вперед освобожденной силой...» («Горизонты техники» № 5 за 1958 год, Польша).

Польский художник постарался изобразить прочитанное (фото 4).

Древнеиндийский источник «Самаранга Судраха» (в переводе советского индолога Александра Горбовского с санскритского) повествует об устройстве летающего корабля:

«О том, как изготовить детали для летающей колесницы, мы не сообщаем не потому, что это известно нам, а для того, чтобы сохранить это в тайне. Подробности устройства не сообщаются потому, что, узнавшие все, они могли бы послужить злу». «Сильным и прочным должно быть это тело, сделанное из легкого материала, подобное большой летающей птице. Внутри следует поместить устройство с ртутью и с железным подпоривающим устройством. Посягством сил, которая таится в ртуть и которая приводит в движение антропический, находящийся внутри этой колесницы, может про-



Фото 2.

тять большие расстояния по небу самым удивительным образом... Колесница развивает силу грома благодаря ртуть. И она сразу превращается в жемчужину в небе».

Что же так заботливо скрывали жрецы в этом тексте, что зашифровывали они под ртутью? Не некий ли особо тяжелый металл цвета ртути, который таил в себе «силу, несущую вихрь»? Таким металлом, как известно, мог бы быть УРАН!..

Примечательна еще одна американская находка, которую рассмотреть можно лишь с большого расстояния. В штате Висконсин вблизи города Медисона обнаружено гигантское изображение птиц, напоминающих летательные аппараты. Размах крыльев 62 метра! (Фото 5.)

А на территории современной Мексики жили ацтеки, тоже хранившие в преданиях сказание о звездных пришельцах, которые обещали вернуться через шесть тысяч лет.

Южнее ацтеков жили майя. Они занимались земледелием, выращивали многие сорта кукурузы, какао, табака и других полезных растений. Они строили монументальные здания храмы в виде ступенчатых пирамид. Ставили в конце каждого двадцатилетия памятные стеллы со скульптурными изображениями, цифрами и надписями. Возводили обсерватории, знали астрономию и писали трактаты о движении небесных тел, в частности Венеры. Астрономические знания для майя имели и прикладной характер. Они помогали точно определить время, когда надо готовиться к севу (выжигать джунгли, потом тушить пожары), когда сеять кукурузу и другие культурные растения.

Для этой цели майя пользовались точным календарем: 365 дней в году. Он состоял из 18 месяцев, по 20 дней каждый, и еще 5 дополнительных дней ежегодно. Основные знания по астрономии, истории и письменности были сосредоточены у жрецов.

Фото 3.

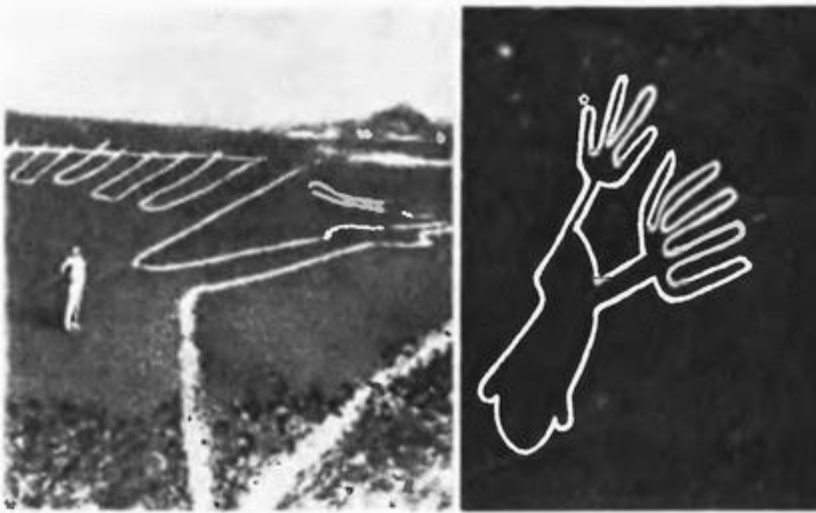




Фото 4.

Испанские завоеватели сделали все, чтобы уничтожить самобытную культуру майя: их рукописи объявили «богопротивными» и в угоду «святой инквизиции» сожгли в 1562 году под руководством католического монаха, впоследствии епископа, Диего де Ланда.

Диего де Ланда написал книгу «Сообщение о делах в Юкатане», обнаруженную в 1863 году. В этом своем труде монах повествует не только о мрачном подвиге во славу святой церкви, но почему-то находит нужным привести алфавит МАЙЯ. Оказывается, каждый рисунок майя означал определенный звук, который Ланда сопоставлял с испанской фонетикой. Кажется странным, почему Ланда

нашел нужным давать ключ к пониманию письменности, памятники которой сам же уничтожал.

Впоследствии выяснилось, что не все рукописи уничтожены. Якобы случайно уцелели три. И именно эти рукописи были посвящены астрономии, «тайному календарю жрецов» и некоторым многозначительным событиям истории.

Однако узнали об этом далеко не сразу, потому что прочитать уцелевшие рукописи майя с помощью алфавита Ланда никому не удавалось. Над этим бились ученые многих стран. Проблему расшифровки решил советский ученый Ю. В. Кнорозов. Он обнаружил ошибки, допущенные Ландой и его переписчиками, а также неправильности в пользовании его алфавитом. В своем монументальном труде «Письменность индейцев майя» он дал способ прочтения всех известных письменных памятников майя в рукописях и сохранившихся надписях на камне. Во второй половине 1960 года группа сибирских математиков под руководством академика Соболева провела дерзкий эксперимент расшифровки письменности майя с помощью электронно-вычислительной машины, программируя ее на основе работ Кнорозова. Машина, делая десятки тысяч попыток в секунду, трудилась 48 часов и расшифровала иероглифы, в основном подтвердив сделанные переводы.

Так письменность майя усилиями советских ученых перестала быть загадкой.

Но вот расшифрованный календарь жрецов майя оказался загадкой, кстати не решенной и поныне. Вместо 365 дней он содержит 260, словно опять-таки это «НЕЗЕМНОЙ КАЛЕНДАРЬ».

К каким только теориям не прибегали ученые, пытаясь объяснить этот 260-суточный феномен! Его связывали и с периодом беременности женщин (но, как и в случае с календарем на Вратах Солнца, цифры не сходились: теперь не хватало 10 дней), и с периодом между севом и сбором урожая поздней кукурузы (но оставалось неясным, почему год надо считать со 105-дневным перерывом, когда в календаре на это никаких указаний нет) и т. д.

На всем этом стоило остановиться в связи с интереснейшей находкой — каменным чертежом, высеченным на полу в пирамиде майя (см. фото в заголовке) в древнем городе Паленке, некогда игравшем большую роль в государстве майя.

И хотя оттиски изображения почти одновременно получены из Японии, Италии и Бельгии, они невольно вызывают сомнения.

В самом деле: если взглянуть, то можно различить контуры некоего снаряда, внутри которого сидит человек с характерным профилем майя и держит руки как бы на приборах управления (см. вкладку).

В передней части снаряд сообщается с окружающей средой, словно для захвата воздуха во время движения. Можно проследить каналы, по которым этот воздух, символически изображенный художником майя в виде трех пузырьков, проходит по снаряду к его корме. За кормой снаряда отчетливо изображены языки пламени. Они вырываются из сложного устройства, расположенного позади сидящего

Взгляните на вкладку. Справа внизу — загадочный рисунок реактивного летательного аппарата. Рисунок не менее 1500 лет!

Вверху — попытка современного прочтения рисунка (автор — д-р Иесуна Матцимура).

Слева внизу — плита с рисунком из пирамиды в Паленке.

в снаряде человека, вся поза которого передает движение вперед.

Попытаемся дешифровать рисунок с точки зрения современной техники. Легко представить, что на этом каменном чертеже изображен... летательный аппарат с воздушно-реактивным двигателем. Сидящий пилот смотрит не в окно, а в глухую стенку, и если может что-либо видеть вне аппарата, то только с помощью оптики.

Интересно сравнить древний чертеж с его СОВРЕМЕННОЙ РЕКОНСТРУКЦИЕЙ (см. цветную вкладку), присланной руководителем японской организации, которая изучает космические феномены на Земле, Иесуной Матцимурой.

Это своеобразное инженерное прочтение столь же правомерно, как и различные варианты дешифровки письменности майя.

Привлекают внимание такие детали, как некое подобие маховичка чуть ниже колена «пилота», под его руками. Деталь любопытна, поскольку майя не знали колеса.

Главный вопрос: не мистификация ли все это?

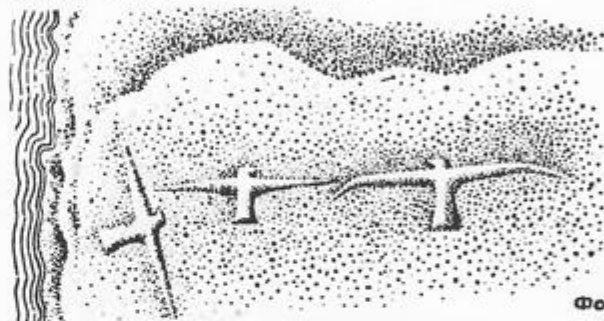


Фото 5.

Нет. Каменный чертеж действительно существует. Он вырезан на каменном полу в тайной камере пирамиды майя. Когда, в каком веке? По меньшей мере... 1300—1500 лет назад! Конечно, это не значит, что в те времена люди летали в подобных ракетах. По всей вероятности, чертеж создан по более ранним изображениям или преданиям.

Можно ли вообще допустить, что майя действительно летали по воздуху в реактивных снарядах?

Вряд ли. Для этого нужна цивилизация, достигшая значительных высот в металлургии и металлообрабатывающей промышленности. Следы развитой индустрии не могли бы остаться незамеченными при раскопках древних городов. Таких следов — увы! — нигде не обнаружено.

Что же тогда означает каменный чертеж?

Нелегко ответить на этот вопрос. Однако стоит упомянуть, что в переведенных рукописях майя есть указания на ПРИХОД БЕЛОЛИЦЫХ ДЕТЕЙ СОЛНЦА, который сопровождался ГРОЗАМИ БЕЗ ДОЖДА В НЕБЕ и ВСПЫХИВАНИЕМ ОГНЯ НА КОНЦАХ ИХ РУК.

Как бы ни искажались в течение столетий и тысячелетий предания, надо учесть, что они совпадают у инков, майя и ацтеков, когда речь идет о ДЕТЯХ СОЛНЦА.

Кандидат филологических наук В. К. Зайцев, заинтересованный этим вопросом, сообщает, что плита с каменным чертежом закрывала гробницу, обнаруженную в 1953 году Альбертом Рус Луилье, которую Пьер Онорэ считает могилой Кукулкана, таинственного «белого бога» древних майя. Его кости лежат под каменным чертежом.

Не правомерно ли именно с детьми Солнца связать каменный чертеж? Раскрытие его тайны прольет свет на романтическую гипотезу о посещении Земли инопланетянами.

ОТ РЕДАКЦИИ: В своей статье, некоторые положения которой представляются нам спорными, известный советский писатель-фантаст ставит довольно любопытные вопросы. Нет никакого сомнения, что со временем человечество сможет однозначно решить проблему посещения Земли разумными существами из других миров. Естественно, что тогда все неясные вопросы отпадут сами собой. А пока мы обращаемся к специалистам любого ранга и профиля — историкам, археологам, астрономам, конструкторам реактивных летательных аппаратов — с предложением прокомментировать статью «Каменный пращур ракет»... на страницах нашего журнала. Ждем ваших писем, друзья!

Что это?
Следы космических пришельцев?
Мистификация?
Или ...



... Неразгаданная
тайна пирамиды?

